

Миодраг Лaziћ

---

**МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ  
У КРАГУЈЕВЦУ  
1960 - 2010.**





УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ  
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ - КРАГУЈЕВАЦ

МИОДРАГ ЛАЗИЋ

# МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ 1960 - 2010.



Крагујевац, октобар 2010.

## МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ 1960 - 2010.

Аутор и уредник: *Др Миодраг Лазих*, редовни професор  
Машински факултет у Крагујевцу

Рецензенти: *Др Рајко Мишировић*, редовни професор у пензији  
Машински факултет у Крагујевцу

*Др Даница Јосифовић*, редовни професор у пензији  
Машински факултет у Крагујевцу

Лектор: *Александра Радовановић*, професор српске књижевности  
и језика са општом књижевношћу  
Друга крагујевачка гимназија

Издавач: МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ  
34000 КРАГУЈЕВАЦ  
Сестре Јањић 6

За издавача: *Проф. др Мирослав Бабић*, декан

Дизајн корица: *Иван Ђуришић*, графички дизајнер

Дизајн публикације: *Агенција КРУГ, Крагујевац*

Штампа: *Графички ашеље СКВЕР*, Крагујевац

Тираж: 500 примерака

**ISBN 978–86–86663–59–7**

## 50 GODINA STUDIJA MAŠINSTVA U KRAGUJEVCU YEARS OF MECHANICAL ENGINEERING STUDIES IN KRAGUJEVAC

### ПРЕДГОВОР

Машински факултет у Крагујевцу 2010. прославља велики и изузетно значајан јубилеј „50. година студија машинства у Крагујевцу“. Започео је рад као Одељење Машинског факултета у Београду, октобра 1960. Осамосталио се 1971. у саставу Београдског универзитета, а заједно са осталим факултетима у Крагујевцу учествовао у формирању Универзитета у Крагујевцу 1976., у чијем се саставу и данас налази.

Период од оснивања до данас карактерише динамичан развој у свим видовима делатности, почев од образовне (најпре, основних, последипломских и докторских, а потом академских основних - BSc, дипломских - мастер - MSc и докторских студија), преко изузетно развијене и плодноне научноистраживачке и публицистичке делатности, сарадње са научним и привредним институцијама у земљи и иностранству до усавршавања и специјализације кадрова у земљи и на водећим Универзитетима широм света. Зато Машински факултет жели да обележи ову годишњицу низом манифестација (издавање Монографије, научни скупови, Централна свечаност, додела првих златних индекса итд.).

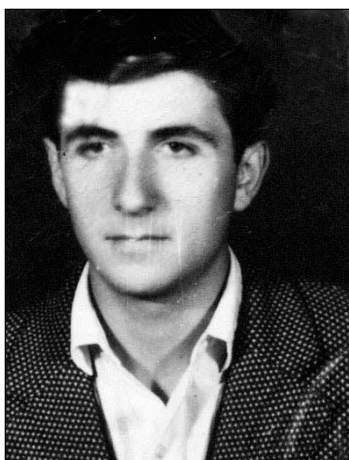
Руководство Факултета је, одлуком декана број 01–1/652 од 3. фебруара 2010., уважило чињеницу да је једна од најзначајнијих активности прославе објављивање Монографије факултета која треба да сачува део изузетно богате историје факултета, отргне од заборава многе догађаје, вредности и остварења генерација запослених и студената које су допринеле оснивању и развоју факултета, не ради њих самих већ ради нових генерација и нараштаја, како би биле упознате са стањем, стасањем, развојем и стремљењима факултета у току релативно дугог временског периода, који није мали. Монографија има првенствени циљ да се, пре свега, студентима који су завршили студије на овом факултету и широј јавности прикажу достигнућа и могућности савременог и у светским размерама афирмисаног факултета у образовној, научно-

истраживачкој и издавачкој делатности. Бивши студенти ће, читајући Монографију, са одређене временске дистанце, освежити успомене на дане своје младости проведене у слушаоницама факултета, а шира јавност ће се упознати са развојним путем и достигнућима факултета.

Протекло је педесет година од дана када су постављени темељи Машинског факултета у Крагујевцу, чиме је започет частан и достојанствен пут ове првоосноване и афирмисане високошколске установе у Крагујевцу. Све што се у протеклих педесет година догађало на овом плану, нераскидиво је везано за, данас већ историјску, Одлуку Извршног већа СР Србије о формирању Машинског факултета у Крагујевцу. Био је то тренутак дефинитивног трасирања пута и решавања питања високог техничког образовања у граду са индустријским гигантима, какви су били Заводи „Црвена застава“. Положени су темељи на којима су створени нови факултети и данас уздиже чврста зграда разуђеног Универзитета у Крагујевцу. Точак историје је „вратио“ високошколство у град Лицеја на обалама Лепенице [13].

На Машинском факултету у Крагујевцу, од постојања до 31. децембра 2009., звања дипломираних машинских инжењера и инжењера стекао је 4.261 кандидат, магистра и специјалисте 254 и доктора техничких наука 118 кандидата. То је армија од 4.515 врхунских стручњака и 118 врсних доктора наука, који су својим радом допринели и доприносе унапређењу привреде и науке у земљи, развоју и афирмацији Машинског факултета и Универзитета у Крагујевцу.

Машински факултет у Крагујевцу је био и остао расадник кадрова за понос. Поред бројних врсних и уважених стручњака и научно-наставних радника, факултет је испод својих кровова изнедрио и подарио нашем друштву академика, потпредседнике владе Републике Србије, савезне и републичке министре, олимпијске репрезентативце (слике 1 до 3), градоначелнике, истакнуте привреднике, народне посланике, државне репрезентативце и много, много других мање или више знаних кадрова за понос и незаборав (видети поглавље 5).



Др Милош Којић, дописни члан САНУ



Србољуб Васовић, потпредседник владе СР Србије, 1991 - 1994.



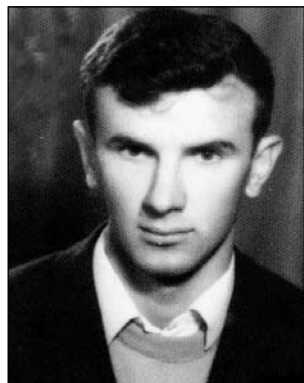
Слободан Бабић, потпредседник владе СР Србије, 1994 - 1998.

Слика 1. Академик и потпредседници владе (слике из студентских дана)

Расејани широм земље и света, стручњаци потекли са Машинског факултета у Крагујевцу су прегалачким радом на својим радним местима постали и остали носиоци многих производних и друштвено-економских функција у изградњи економија великог броја земаља. Научним и стручним радом у својим срединама многи су се афирмисали, носећи у себи трајне васпитне и образовне поруке установе у којој су стицали знања.

Прихватајући се сложеног и одговорног задатка да напише и припреми Монографију факултета аутор је знао да је то и обавеза према самом себи, јер је, као студент и радник факултета, провео пуних 40 година у овој установи. Подсећање на педесет година рада једне установе је истовремено и подсећање на сопствене године стасања и обавеза према будућим генерацијама, прошлим и садашњим, блиским пријатељима који су пролазили кроз ауле факултета. Иако свестан да је време изузетно кратко, аутор је покушао да, на бази расположиве документације

факултета, литературе и других извора, исприча и дочара причу о педестогодишњој многострукој активности факултета на образовном, научном, истраживачком, издавачком и друштвеном плану. Управо та прича показује да је Машински факултет, радом и напорима бивших и садашњих студената и наставног особља, давао и даје значајан допринос у остваривању врхунских идеала друштва. Прича о факултету, и поред најбоље жеље да са што више података буде целовита, не може бити свеобухватна у погледу свега онога што је факултет увело у ред истакнутих високошколских установа у земљи и иностранству.



Томислав Симиовић, министар Савезне владе 1993 - 1994.



Др Милун Бабић, министар у влади Србије, 1994 - 1998.



Слободан Томовић, министар у влади Србије, 1998. - 2000. и коминистар полиције 2000 - 2001.

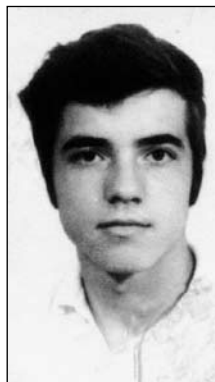


Верољуб Стевановић, коминистар индустрије у влади Србије, 2000 - 2001.

Слика 2. Министри у Савезној и Републичкој влади (слике из студентских дана)



Слободан Пауновић, стрељаштво, Олимпијада у Мексику, 1968.



Милан Спасојевић, троскок, Олимпијада у Минхену, 1972. и Москви 1980.

Слика 3. Олимпијски репрезентативци Југославије (слике из студентских дана)

У дочаравању историје значајна помоћ аутору су биле раније објављене публикације професора Александра Милосављевића (Десет година Одељања Машинског факултета у Крагујевцу [12] и Године стања [13]), сачувана Фототека Уршуле Давидовић и комплети студентске штампе, посебно ФААК-а [5]. Аутор захваљује на помоћи свим ауторима прилога (наведеним на крају Монографије), Стевану Росићу и Милану Петровићу, систем инжењерима факултета, мр Љубивоју Јелићу, проф. др Ружици Николић и свим запосленим који су на свој начин, мање или више, допринели расветљавању појединих догађаја. Аутор је свестан недостатака које прати један овакав рад, а који се пре свега односи на проналажење адекватних извора архивске грађе (посебно за бивше студенте који живе и раде у иностранству). Истовремено се нада да ће се,



формирањем Алумни удружења, створити један нови извор информација који ће обогатити архивску грађу и омогућити потпуније сагледавање пређеног пута у неком наредном, пригодном, тренутку за издавање нове публикације овог типа.

Аутор се најтоплије захваљује свима који су на било који начин допринели осветљавању једне дуге и богате историје факултета. Посебну захвалност аутор дугује првим асистентима и најстаријим професорима факултета, професорима др Браниславу Девеџићу, др Бранку Ивковићу и др Милану Перовићу, који су из свог угла подсетили на неке битне догађаје из историје факултета и на свој начин расветлили и указали на године раста и просперитета факултета. Декану, проф. др Мирославу

Бабићу, захвалност за јасно презентирање новог времена - претње и шансе, стремљења и будућност факултета.

Нарочиту захвалност аутор дугује рецензентима професорима др Ратку Митровићу и др Даници Јосифовић и лектору професору Александри Радовановић. Рецензенти професори др Ратку Митровићу и др Даници Јосифовић и лектор Александра Радовановић су са пуно воље, жеље и љубави, пажљиво, систематично и свеобухватно прочитали и анализирали текст Монографије и допринели значајном подизању нивоа квалитета текста Монографије и прилога.

Аутор се нада да ће се бивши студенти Машинског факултета, подсетити на дане проведене на факултету и освежити своја сећа-

ња на све оне лепе тренутке које су провели у слушаоницама, лабораторијама, студентским и другим просторијама факултета. Шира јавност ће стећи потпунију слику о историји једне значајне високошколске установе, њеном месту, улози, значају и будућности. Аутор очекује да ће и јавност и читаоци, посебно бивши студенти, својим добронамерним запажањима, предлозима и прилозима, допринети подизању нивоа квалитета неког наредног издања публикације овог типа.

У Крагујевцу, октобра 2010.

АУТОР

Др Миодраг Лазић,  
редовни професор,

*Машински факултет у Крагујевцу*



Главни улаз у зграду Машинског факултета (објект Д)

## **ABSTRACT**

*(FROM THE INTRODUCTION)*

Faculty of Mechanical Engineering in Kragujevac in 2010. is celebrating great and exceptionally important Anniversary „50 years of mechanical engineering studies in Kragujevac“. The Faculty started as the Department of Faculty of Mechanical Engineering in Belgrade in October 1960, became independent faculty in 1971. as a member of University of Belgrade and, together with other faculties, participated in 1976. in founding of University of Kragujevac whose member it remains at present.

The period from founding until today is characterized by dynamical development in all the aspects of Faculty's activity, starting from educational one (at first the undergraduate, graduate and doctoral studies and then the Academic undergraduate studies - BSc, graduate studies - MSc and Doctoral studies), through the exceptionally well developed and fruitful research and publishing activities, collaboration with scientific and entrepreneurial institutions both in the country and abroad, up to specialization of the academic staff in the country as well as at the leading universities worldwide. This is why Faculty of Mechanical Engineering wishes to mark this anniversary by the whole series of manifestations: Publishing the Anniversary Monograph, Scientific meetings, Central celebration, awarding of the first „Golden Indexes“, etc.

The Faculty management has, by the Dean's decision no. 01–1/652 of 03. February 2010., accepted the fact that one of the most important activities within the anniversary celebration is publishing of the Anniversary Monograph, which ought to preserve a part of the Faculty's exceptionally rich history, keep from oblivion many events, values and achievements of generations of employees and students, which have contributed to founding and development of the Faculty, not for themselves, but for the future generations, so that they would know the state, growth, development and aimings of the Faculty during this relatively long period.

This Monograph has as a primary goal to present to Faculty of Mechanical Engineering alumni, as well as to the wider public, achievements and potentials of a modern and globally recognized faculty in educational, scientific-research and publishing areas. The former students will, by reading this Monograph, be able to refresh their memories of the days of their youth spent Faculty's classrooms, now from a certain time distance, while the wider audience will be able to get acquainted with development and achievements of this School.

Fifty years have passed since the day when the foundation was set of the Faculty of Mechanical Engineering in Kragujevac, what marked the beginning of an honorable and dignified development of this First-founded and widely recognized higher education institution. All that was happening for the past fifty years is related to that historic Decision of the Government of Republic of Serbia to form Faculty of Mechanical Engineering in Kragujevac. That was the moment when the road was paved for solving the problem of higher education in technical sciences in the town with such an industrial giant as Zavodi „Crvena zastava“ was at that time. The foundations were laid for forming of the other new faculties and the solid structure of the University of Kragujevac. The wheel of history has „returned“ the higher education to the town of Lyceum at the banks of Lepenica River [13].

At Faculty of Mechanical Engineering in Kragujevac, since it's founding until December 31. 2009. the following degrees were awarded: Diploma Engineer and Engineer to 4261 candidates, Master and Specialist of Technical Sciences to 254 candidates and Doctor of Technical Sciences to 118 candidates. This is the Army of 4515 skillful experts and 118 exceptional doctors of sciences, who, by their work, were and still are contributing to advance of economy and science in the country, development and affirmation of Faculty of Mechanical Engineering and University of Kragujevac.

Faculty of Mechanical Engineering in Kragujevac has been and still remains source of human resources to be proud of. Besides the numerous skillful and honored experts, scientists and educators, Faculty have bestowed to our society an academician, Serbian government's deputy-prime ministers, federal and republic ministers, Olympians, mayors, distinguished entrepreneurs, members of Parliament, national sport teams members and many many other known and unknown experts for pride and remembrance.

Dispersed all over the country and the world, experts that were educated at Faculty of Mechanical Engineering in Kragujevac became and remained holders of many important production and scientific-economic positions in developing economies of many countries in the world. By their scientific and expert labor in their own communities, many have been widely recognized, carrying within themselves lasting pedagogical and educational messages of the institution in which they gathered their knowledge.



## САДРЖАЈ

ПРЕДГОВОР.....	I
ABSTRACT.....	V
<b>1. ИСТОРИЈА И НОВО ВРЕМЕ - ПРЕТЊА ИЛИ ШАНСА .....</b>	<b>1</b>
1.1 ЈЕДНО КАЗИВАЊЕ О ПЕДЕСЕТОГОДИШЊИЦИ .....	3
1.2 ПРВИ КОРАЦИ У РАЗВОЈУ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКЕ ДЕЛАТНОСТИ У ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДНОГ МАШИНСТВА.....	7
1.3 ПЕДЕСЕТ ГОДИНА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ .....	9
1.4 НОВО ВРЕМЕ - ПРЕТЊА ИЛИ ШАНСА .....	13
<b>2. ГРАД КРАГУЈЕВАЦ И УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ .....</b>	<b>17</b>
2.1 ГРАД КРАГУЈЕВАЦ .....	19
2.2 УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ.....	24
<b>3. ИСТОРИЈАТ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА - ОД ОДЕЉЕЊА ДО ПРЕСТИЖНОГ И ВОДЕЋЕГ ФАКУЛТЕТА .....</b>	<b>29</b>
3.1 ТРАДИЦИЈА ТЕХНИЧКОГ ОБРАЗОВАЊА У КРАГУЈЕВЦУ.....	31
3.2 ОД ОДЕЉЕЊА ДО МОДЕРНОГ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ.....	38
3.2.1 ОДЕЉЕЊЕ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ.....	38
3.2.2 МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ .....	46
3.2.3 АКРЕДИТАЦИЈА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ.....	50
3.3 ПРОСТОРНИ КАПАЦИТЕТИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА .....	53
3.3.1 ИЗГРАДЊА ГЛАВНЕ ЗГРАДЕ И ПРВИХ ЛАБОРАТОРИЈА ФАКУЛТЕТА .....	54
3.3.2 САНАЦИЈА ОБЈЕКТА И ДАЉИНСКО ГРЕЈАЊЕ .....	58
3.3.3 ИЗГРАДЊА ЛАБОРАТОРИЈА ФАКУЛТЕТА.....	60
3.3.4 АДАПТАЦИЈЕ И ПОБОЉШАЊЕ УСЛОВА РАДА .....	70
3.4 ОБРАЗОВНА ДЕЛАТНОСТ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА .....	72
3.4.1 УВОДНЕ НАПОМЕНЕ.....	72

3.4.2 ОСНОВНЕ СТУДИЈЕ (СТУДИЈЕ ВИСОКЕ И ВИШЕ СПРЕМЕ).....	75
3.4.3 АКРЕДИТОВАНЕ ОСНОВНЕ И ДИПЛОМСКЕ (МАСТЕР) СТУДИЈЕ.....	80
3.4.4 III СТЕПЕН СТУДИЈА НА ОДЕЉЕЊУ .....	81
3.4.5 ПОСЛЕДИПЛОМСКЕ СТУДИЈЕ НА МАШИНСКОМ ФАКУЛТЕТУ.....	84
3.4.6 АКРЕДИТОВАНЕ ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ .....	86
3.4.7 ПЕРМАНЕНТНО ОБРАЗОВАЊЕ .....	87
3.4.8 СПЕЦИЈАЛИЗОВАНИ ОБЛИЦИ ОБРАЗОВАЊА И ОБУКЕ.....	92
3.5 НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА .....	96
3.5.1 ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ .....	97
3.5.2 МЕЂУНАРОДНИ ПРОЈЕКТИ И МЕЂУНАРОДНА САРАДЊА.....	101
3.5.3 ПРОЈЕКТИ ЗА ПОТРЕБЕ ПРИВРЕДЕ И НАЦИОНАЛНИ ПРОЈЕКТИ .....	125
3.5.4 НАУЧНИ КОНГРЕСИ, КОНФЕРЕНЦИЈЕ И САВЕТОВАЊА .....	139
3.6 ИЗДАВАЧКА ДЕЛАТНОСТ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА.....	156
3.6.1 ПУБЛИКАЦИЈЕ ОДЕЉЕЊА .....	156
3.6.2 ПУБЛИКАЦИЈЕ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА.....	158
3.6.3 ЧАСОПИСИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА .....	169
3.7 ОРГАНИЗАЦИЈА РАДА, УПРАВЉАЊЕ И РУКОВОЂЕЊЕ ФАКУЛТЕТОМ.....	173
3.7.1 НАСТАВНО-НАУЧНА ЈЕДИНИЦА .....	174
3.7.2 НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА ЈЕДИНИЦА (ИНСТИТУТ) .....	188
3.7.3 НЕНАСТАВНА ЈЕДИНИЦА.....	202
3.7.4 СТУДЕНТСКИ ПАРЛАМЕНТ .....	207
3.8 РЕЗУЛТАТИ РАДА И УСПЕСИ СТУДЕНАТА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА.....	210
3.8.1 ПРОМОЦИЈЕ МАГИСТАРА И СПЕЦИЈАЛИСТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА .....	210
3.8.2 ПРОМОЦИЈЕ ДИПЛОМИРАНИХ МАШИНСКИХ ИНЖЕЊЕРА И МАШИНСКИХ ИНЖЕЊЕРА.....	213
3.8.3 СУСРЕТИ СТУДЕНАТА МАШИНСТВА - МАШИНИЈАДЕ .....	227
3.8.4 ОСТАЛЕ СТУДЕНТСКЕ МАНИФЕСТАЦИЈЕ.....	243
3.8.5 СТУДЕНТИ МАШИНСТВА ИСТАКНУТИ СПОРТИСТИ.....	246
3.9 СТУДЕНТСКА ОРГАНИЗАЦИЈА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА.....	249
3.9.1 ИСТОРИЈАТ СТУДЕНТСКЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ .....	249
3.9.2 СТУДЕНТСКА ШТАМПА .....	262
3.9.3 СТУДЕНТСКА ОРГАНИЗАЦИЈА ДАНАС .....	266
3.10 ЈУБИЛАРНЕ И ДРУГЕ ПРОСЛАВЕ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА .....	268
3.10.1 ЈУБИЛАРНЕ ПРОСЛАВЕ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА.....	268
3.10.2 ПРОСЛАВЕ КАТЕДРЕ ЗА ЕНЕРГЕТИКУ И ПРОЦЕСНУ ТЕХНИКУ.....	282
3.10.3 ОСТАЛЕ ПРОСЛАВЕ, ЕКСКУРЗИЈЕ И ИЗЛЕТИ.....	283
3.10.4 ОРГАНИЗАЦИЈА САВЕЗА СИНДИКАТА .....	286
3.11 РУКОВОДСТВА ОДЕЉЕЊА И МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА .....	289
3.11.1 СТАРЕШИНЕ ОДЕЉЕЊА.....	289
3.11.2 ДЕКАНИ И ПРОДЕКАНИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА .....	293
3.11.3 ПРЕДСЕДНИЦИ САВЕТА И УПРАВНОГ ОДБОРА .....	305
3.11.4 ПРЕДСЕДНИШТВА ЗБОРА РАДНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ .....	308

<b>4. МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ ДАНАС - САВРЕМЕНО ОПРЕМЉЕНА И РЕПРЕЗЕНТАТИВНА УСТАНОВА.....</b>	<b>311</b>
4.1 ОСНОВНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ, УПРАВЉАЊЕ И РУКОВОЂЕЊЕ ФАКУЛТЕТОМ.....	313
4.2 ДЕЛАТНОСТИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ.....	320
4.2.1 ОБРАЗОВНА ДЕЛАТНОСТ.....	320
4.2.2 НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ .....	324
4.2.3 ИЗДАВАЧКА ДЕЛАТНОСТ .....	333
4.3 НАСТАВНО - НАУЧНА ЈЕДИНИЦА ФАКУЛТЕТА .....	335
4.3.1 КАТЕДРЕ.....	336
Катедра за производно машинство.....	336
Катедра за моторна возила и моторе.....	338
Катедра за машинске конструкције и механизацију.....	341
Катедра за енергетику и процесну технику .....	344
Катедра за примењену механику и аутоматско управљање.....	348

4.3.2 ЛАБОРАТОРИЈЕ .....	351
Лабораторија за обраду метала и трибологију – ЛОМТ .....	351
Лабораторија за обраду деформисањем и машинске материјале.....	354
Лабораторија за моторна возила .....	358
Лабораторија за моторе СУС и погонске материјале .....	360
Лабораторија за машинске конструкције и механизацију .....	364
САД лабораторија (САД/LAB) .....	366
Лабораторија за енергетику и процесну технику.....	368
Лабораторија за термодинамику и термотехнику .....	370
Лабораторија за композитне материјале и инжењерски софтвер .....	373
Лабораторија за аутоматску, хидраулику, електротехнику и роботску.....	378
WEB лабораторија.....	381
4.4 НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА ЈЕДИНИЦА - ИНСТИТУТ ФАКУЛТЕТА.....	384
4.4.1 ЦЕНТАР ЗА ТЕХНИЧКУ ИСПРАВНОСТ ВОЗИЛА - ТИВ.....	385
4.4.2 ЦЕНТАР ЗА РЕВИТАЛИЗАЦИЈУ ИНДУСТРИЈСКИХ СИСТЕМА - ЦРИС.....	390
4.4.3 ЦЕНТАР ЗА ТЕРОТЕХНОЛОГИЈУ - ЦТ .....	392
4.4.4 ЦЕНТАР ЗА КОМПЈУТЕРОМ ИНТЕГРИСАНО ПОСЛОВАЊЕ - СИМ.....	396
4.4.5 ЦЕНТАР ЗА БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА - СВБ .....	398
4.4.6 ЦЕНТАР ЗА РАЦИОНАЛНО ГАЗДОВАЊЕ ЕНЕРГИЈОМ - РГЕ .....	402
4.4.7 ЦЕНТАР ЗА ТРИБОЛОГИЈУ .....	403
4.4.8 ЦЕНТАР ЗА КВАЛИТЕТ - СQ .....	407
4.4.9 ЦЕНТАР ЗА ИСПИТИВАЊЕ МЕХАНИЧКИХ ПРЕНОСНИКА - ЦИМП.....	411
4.4.10 ЦЕНТАР ЗА ИСПИТИВАЊЕ И ПРОРАЧУН МАШИНСКИХ ЕЛЕМЕНАТА И МАШИНСКИХ СИСТЕМА - ЦИПМЕС .....	413
4.4.11 ЦЕНТАР ЗА ПРИМЕЊЕНУ АУТОМАТИКУ - ЦПА .....	415
4.4.12 ЦЕНТАР ЗА ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ - ЦИТ .....	418
4.4.13 ЦЕНТАР ЗА ГРЕЈАЊЕ, КЛИМАТИЗАЦИЈУ И СОЛАРНУ ЕНЕРГИЈУ - ГКСЕ .....	424
4.4.14 ЦЕНТАР ЗА ИНТЕГРИСАН РАЗВОЈ ПРОИЗВОДА И ПРОЦЕСА И ИНТЕЛИГЕНТНЕ СИСТЕМЕ - ЦИРПИС .....	426
4.4.15 РЕГИОНАЛНИ ЕВРО ЦЕНТАР ЗА ЕНЕРГЕТСКУ ЕФИКАСНОСТ КРАГУЈЕВАЦ - РЕЦЕЕК.....	430
4.4.16 ЦЕНТАР ЗА РЕЦИКЛАЖУ ДОТРАЈАЛЕ РС ОПРЕМЕ - РСРС .....	436
4.4.17 ЦЕНТАР ЗА ВИРТУЕЛНУ ПРОИЗВОДЊУ - СеVIP.....	439
4.4.18 ЦЕНТАР ЗА БИОИНЖЕЊЕРИНГ - ЦБИ .....	444
4.4.19 ЦЕНТАР ЗА ИСПИТИВАЊЕ ВОЗИЛА ЗА ПРЕВОЗ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА И ДИЈАГНОСТИКУ .....	448
4.4.20 ЦЕНТАР ЗА КОМПЗИТЕ И НОВЕ МАТЕРИЈАЛЕ .....	449
4.4.21 ЦЕНТАР ЗА МАТЕРИЈАЛЕ И ЗАВАРИВАЊЕ.....	452
4.4.22 РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТАР ЗА ПЕРМАНЕНТНО ОБРАЗОВАЊЕ - РЦПО .....	457
4.4.23 ЕСДL ТЕСТ ЦЕНТАР.....	461
4.5 НЕНАСТАВНА ЈЕДИНИЦА ФАКУЛТЕТА.....	463
4.5.1 СЛУЖБА ЗА ОПШТЕ ПРАВНЕ И КАДРОВСКЕ ПОСЛОВЕ .....	463
4.5.2 СЛУЖБА ЗА СТУДЕНТСКЕ ПОСЛОВЕ.....	464
4.5.3 СЛУЖБА ЗА РАЧУНОВОДСТВО И ФИНАНСИЈЕ .....	465
4.5.4 СЛУЖБА ЗА ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ.....	466
4.5.5 БИБЛИОТЕКА .....	466
4.5.6 ТЕХНИЧКА СЛУЖБА.....	467
4.6 КАДРОВИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ .....	468
4.6.1 ДОПИСНИ ЧЛАН СРПСКЕ АКАДЕМИЈЕ НАУКА - САНУ.....	468
4.6.2 НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ .....	469
Катедра за производно машинство.....	469
Катедра за моторна возила и моторе.....	482
Катедра за машинске конструкције и механизацију.....	488
Катедра за енергетику и процесну технику .....	493
Катедра за примењену механику и аутоматско управљање.....	498

4.6.3	ГОСТУЈУЋИ ПРОФЕСОРИ НА МАШИНСКОМ ФАКУЛТЕТУ - VISITING PROFESSORS....	505
4.6.4	ПРОФЕСОРИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА - ГОСТУЈУЋИ ПРОФЕСОРИ У ИНОСТРАНСТВУ .....	512
4.6.5	НЕНАСТАВНО ОСОБЉЕ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА .....	513
	Служба за опште правне и кадровске послове.....	513
	Служба за студентске послове.....	514
	Служба за рачуноводство и финансије.....	515
	Служба за информационо-комуникационе технологије .....	516
	Библиотека .....	517
	Техничка служба .....	517
<b>5.</b>	<b>РАСАДНИК КАДРОВА ЗА ПОНОС, НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА .....</b>	<b>521</b>
5.1	МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ - РАСАДНИК КАДРОВА .....	523
5.2	НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА ФАКУЛТЕТУ И ПОЈЕДИНЦИМА.....	529
5.2.1	НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА МАШИНСКОМ ФАКУЛТЕТУ.....	529
5.2.2	НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА РАДНИЦИМА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА .....	530
<b>6.</b>	<b>ПРИЛОГ - НАСТАВНИ ПЛАНОВИ, КОЛЕКТИВ И САРАДНИЦИ ФАКУЛТЕТА .....</b>	<b>533</b>
	ПРИЛОГ П1.НАСТАВНИ ПЛАНОВИ ОСНОВНИХ И АКРЕДИТОВАНИХ СТУДИЈА .....	535
	ПРИЛОГ П2.НАСТАВНИ ПЛАНОВИ ПОСЛЕ-ДИПЛОМСКИХ И ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА .....	586
	ПРИЛОГ П3.КАДРОВИ ФАКУЛТЕТА У ПРОТЕКЛОМ ПЕРИОДУ од 1960 - 2010.....	595
	ПРИЛОГ П4.КАДРОВИ СА МАШИНСКОГФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ од 1960 - 2010. ....	607
	ПРИЛОГ П5.КАДРОВИ СА ОСТАЛИХ ФАКУЛТЕТА И ИНСТИТУЦИЈА од 1970 - 2010. ....	612
	ПРИЛОГ П6.КАДРОВИ ИЗ СРЕДЊИХ ШКОЛА И ПРИВРЕДЕ КРАГУЈЕВЦА од 1960 - 2010. ....	615
	ПРИЛОГ П7.ЧЛАНОВИ КОМИСИЈА СА ДРУГИХ ФАКУЛТЕТА ЗА ОДБРАНУ ДОКТОРСКИХ ДИСЕРТАЦИЈА И МАГИСТАРСКИХ ТЕЗА од 1960 - 2010. ....	620
<b>7.</b>	<b>ЛИТЕРАТУРА, АУТОРИ ПРИЛОГА, АУТОР, РЕЦЕНЗЕНТИ И ЛЕКТОР .....</b>	<b>627</b>
7.1	ЛИТЕРАТУРА.....	629
7.2	АУТОРИ ПРИЛОГА .....	631
7.3	БИОГРАФИЈА АУТОРА МОНОГРАФИЈЕ .....	633
7.4	ИЗВОДИ ИЗ РЕЦЕНЗИЈА МОНОГРАФИЈЕ И МИШЉЕЊЕ ЛЕКТОРА .....	635
7.4.1	ИЗВОДИ ИЗ РЕЦЕНЗИЈА МОНОГРАФИЈЕ .....	635
7.4.2	МИШЉЕЊЕ ЛЕКТОРА МОНОГРАФИЈЕ.....	637

## ОБРАЗОВАЊЕ ИНЖЕЊЕРА У СРБИЈИ (историјски преглед) 1846 - 1905. (1954.)

- 1838. Лицеј у Крагујевцу
- 1846-1849. Инцинирска школа у Београду
- 1853. Јестествено-технички отсек Лицеја
- **1863. Технички факултет Велике школе**
- **1905. Технички факултет Универзитета у БГД**
- 1948. Техничка Велика Школа у Београду (ТВШ)
- **1954. Технички факултети Универзитета у БГД-у**

Саборна црква у Београду (1845.) Арх. Франц Јанке

Предавања, проф. др Војо Анђус, дипл. грађ. инж





1.

# ИСТОРИЈА И...

(СЕЋАЊА НАЈСТАРИЈИХ ПРОФЕСОРА И



# ...НОВО ВРЕМЕ - ПРЕТЊА ИЛИ ШАНСА

ВИЗИЈА САДАШЊЕГ ДЕКАНА)



1.1 ЈЕДНО КАЗИВАЊЕ О ПЕДЕСЕТОГОДИШЊИЦИ

1.2 ПРВИ КОРАЦИ У РАЗВОЈУ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКЕ ДЕЛАТНОСТИ У ОБЛАСТИ  
ПРОИЗВОДНОГ МАШИНСТВА

1.3 ПЕДЕСЕТ ГОДИНА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ - СЕЋАЊЕ

1.4 НОВО ВРЕМЕ - ПРЕТЊА ИЛИ ШАНСА



# 1.1

## ЈЕДНО КАЗИВАЊЕ О ПЕДЕСЕТОГОДИШЊИЦИ

(ЛИЧНА РЕМИНИСЦЕНЦИЈА ДАНАС НАЈСТАРИЈЕГ ЖИВОГ ПРОФЕСОРА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА)



Др БРАНИСЛАВ ДЕВЕЦИЋ, редовни професор у пензији, Машински факултет у Крагујевцу

Развој Крагујевца, почетком 60-тих година прошлог века карактеришу, првенствено, два изузетна догађаја. Један је реализација великог подухвата у заснивању сопствене аутомобилске индустрије, а други, отварање првих високошколских институција у граду (одељења београдских факултета - Машинског и Економског).

Што се тиче аутомобилске индустрије, све се одиграло неколико година пред очима целокупне јавности, уз разумљиво велики медијски публицитет. У другом случају, међутим, отварање факултетских одељења, као и да није нарочито импресионирано, ни локално, ни ширу јавност. Поготово су за већину грађана под јаком скепсом били изгледи за дугорочни опстанак ових институција. Истине за вољу, то је иначе било време распрострањеног отварања (често и брзог затварања) измештених образовних центара (за ванредне студије и др.), па је, нарочито мање упућено становништво, осећало неверицу у погледу опстанка новоотворених факултетских одељења. При томе се често истицало непостојање сопственог наставног простора, као и то да се започињало практично без иједног стално запосленог наставника или асистента. Осим тога, знало се да ово и није могло бити обезбеђено за кратко време (пре свега због природе дуготрајног процеса достизања универзитетских звања). Можда ће у овом смислу бити, на неки начин, довољно илустративан један мој неформални разговор са првим старешином Одељења (иначе, познатим професором Машинског факултета у Београду). И данас се живо сећам његових речи: „Упамтите колега, шта ћу Вам рећи. Проћи ће још доста година док Ваша крагујевачка средина не схвати прави значај овог Одељења. Ето, пре неки дан био сам на званичном оснивачком скупу. Присуствовали су, поред руководиоца града и Машинског факултета у Београду, такође и високи званичници ресорног Министарства, Универзитета.... Док је ректор говорио, пало ми је у очи да се

ви, Крагујевчани, нисте сетили да обезбедите бар једног фотографа који би забележио тај, за Крагујевац историјски, тренутак“.

Упркос свему, настава је у октобру 1960. почела у делу зграде Крагујевачке гимназије, неке лабораторијске вежбе су организоване у Првој техничкој школи, а професори су из Београда, по распореду, путовали до Крагујевца да би одржавали предавања. Истовремено је расписан конкурс за неколико хонорарних асистената (углавном инжењера запослених у „Застави“), па су се и они одмах укључили у одржавање вежби са студентима.

Наредне 2 до 3 године протекле су у уходавању наставе и неких других организационих мера, као што су оснивање библиотеке, запошљавање пар сталних асистената и формирање најнеопходније администрације.

Ситуација се знатно побољшала тек када је 1963. саграђена сопствена зграда будућег факултета. При томе је оцењено да Одељење више неће моћи да успешно функционише уколико се не изабере, за почетак, бар 4 до 5 сталних наставника, који ће обавезно становати у Крагујевцу. Такође је требало запослити и већи број ненаставног особља, како би административне и друге службе, које, иначе, постоје на свим факултетима могле несметано да обављају послове (Секретаријат, Студентска служба, Финансијска служба, Лабораторије, Служба одржавања зграде и др.).

Због свега тога 1964. Машински факултет у Београду расписао је конкурс за избор прва четири стална наставника на свом Одељењу у Крагујевцу. По тада важећем Закону, изузетно су могли бити бирани и кандидати без одбрањене докторске дисертације, али у звање предавача (ова законска могућност је касније укинута). За даље напредовање било је неопходно претходно стећи звање доктора наука. На конкурс се прија-

вило и нешто више кандидата, од којих је Веће Машинског факултета у Београду изабрало четворицу. При томе се водило рачуна о више релевантних референци из њихових биографија: запажена инжењерска остварења у вишегодишњој индустријској пракси, већ објављени радови у часописима, познавање светских језика, евентуално обављене прелиминарне консултације са потенцијалним менторима у вези са изработом докторских дисертација ... Касније сам сазнао да су оцењиване и друге карактеристике кандидата, као што су општа култура, спремност на активни рад, ширина општих погледа итд. По свему судећи оно што се очекивало од првих наставника, можда је најбоље сажето у познатом афоризму: „Онај ко не зна ништа друго осим хемије, тај ни хемију не зна добро“.

У току неколико нарадених година, овај мали број сталних наставника, увећавао се веома споро. Неки су се запошљавали долазећи са различитих београдских факултета и института. Они су, истина, били доктори наука, али су искрсавале тешкоће везане за место њиховог становања. Због реалне ситуације на Одељењу (а касније и самосталном факултету), морало се толерисати да неки од њих ипак наставе да станују у Београду.

Проблем обезбеђења сталних наставника трајао је релативно дуго (треба имати у виду, да се на факултету предавало више десетина различитих предмета). Срећом, квалитет наставе, у ужем смислу, никада није долазио у питање. Она се увек одвијала сасвим коректно. Међутим, неки стални наставници, долазећи само један дан недељно у Крагујевац, објективно нису могли пружити скоро никакву помоћ у обављању мноштва организационих и уопште ваннаставних послова, који су се веома умножавали са развојем факултета.

Због ове околности годинама је ангажовање малобројних наставника, који су свакодневно радили на факултету, не водећи рачуна о радном времену, често довођено до самих граница издржљивости. Може ово данас звучати, на неки начин, и патетично, али мени су остале у сећању, како наше пошалице на сопствени рачун (које смо причали док смо суботом и недељом по читав дан радили на факултету), тако и повремена размишљања да би најбоље било да сви одемо на детаљне лекарске прегледе. Указаћу на још пар основних узрока овако великог оптерећења тих година. Ту је, поред поменуте малобројности оних који су их морали поднети, такође и чињеница да се у многим пословима почињало „од нуле“ (што је, свакако, знатно теже него настављање и побољшавање нечега већ постојећег), а такође и наша решеност да никако не дозволимо да нам сопствена научно-стручна делатност почне да заостаје.

Овде није место за исцрпно набрајање свега што је требало најпре засновати, а затим и развијати, нарочито у првих двадесетак година рада Одељења и осамостаљеног факултета. Истине за вољу, у првој половини седамдесетих година почели су да у већем броју са факултета пристижу млади дипломирани инжењери, што је отворило могућност да најбољи међу њима започну универзитетску каријеру као асистенти, стичући касније и виша звања. То је омогућило да се појединачно оптерећење наставним обавезама приметно смањи.

И поред тога, остало је да неке значајне послове и даље обаве најстарији наставници. Илустрације ради, овде ћу навести само неке од њих: оформљивање неколико потпуно нових образовно-научних области (додуше, тек после прерастања Одељења у факултет); иницирање и даље проширење међународне сарадње (мада ово данас делује као нешто сасвим уобичајено, пре три-четири деценије то је било могуће само уз појединачну иницијативу, сналажљивост и својеврсни ентузијазам, с обзиром да није било старијих професора који би нас некоме препору-

чили); развијање широке публицистичке делатности која је за релативно кратко време довела до објављивања десетина уџбеника и монографија, радова у часописима, штампаних реферата на бројним домаћим и иностраним скуповима; учешће у све већем броју научноистраживачких пројеката; пројектовање индустријских погона; остварење сопствених машинских конструкција; најшира сарадња са привредом итд.

У току година, све већи број млађих колега, радећи претежно на својим магистарским тезама и докторским дисертацијама или на усавршавању, почео је да одлази на познате светске универзитете и институте, остајући тамо понекад и више година (често до одбране својих теза, а и после тога). Наставници са раније стеченим звањима такође су често боравили на иностраним факултетима, као гостујући професори или другим поводима. Наравно да је, паралелно са тим, знатан број иностраних колега боравио краће или дуже време на факултету у Крагујевцу.

Како је афирмација факултета расла, наши професори су, све чешће, именовани за менторе магистарских и докторских радова кандидата са других факултета, или из индустрије широм бивше СФРЈ. Такође, они су веома често били чланови комисија за оцену и одбрану тих теза. Даље, држали су предавања на последипломским студијама на већини домаћих, али и на неким иностраним факултетима.

У време када се навршавала прва деценија постојања Одељења, почела се јављати идеја о његовом осамостаљењу, односно прерастању у самостални факултет. Било је људи који су у том смислу испољавали извесну резервисаност, с обзиром да на Одељењу још увек није било ни приближно довољно сопствених наставника. Супротна гледишта заступала су они који су сматрали да би осамостаљење отворило потпуну слободу и подстакло брже креирање даљег напредовања факултета. Наравно, у све су били умешани и политички функционери у Крагујевцу, органи Машинског факултета у Београду и Републичке владе. Коначно је до осамостаљења дошло, па је будућност факултета дефинитивно стављена у руке особља које је на њему радило. Данас, после толико година, може се недвосмислено рећи да је осамостаљење представљало почетак сасвим нове епохе у развоју високог школства у Крагујевцу, односно да је оно, историјски гледано, било сасвим оправдано. Значајно је истаћи да је својеврсна подршка читавој идеји било и то што су професори са београдског факултета, прихватили да још низ година држе предавања у Крагујевцу у својству хонорарних наставника (наравно, из предмета за које нови факултет још није имао сопствене професоре). У сваком случају, за оснивање Одељења 1960., његов развој и прерастање у самостални факултет 1971. имали смо подршку и помоћ од стране Машинског факултета у Београду, због чега му и данас изражавамо велику захвалност.

Даљи замах у развоју високог школства дало је отварање новог Универзитета у Крагујевцу 1976. (треба имати у виду да су у међувремену у Крагујевцу основана још нека Одељења различитих београдских факултета). Али, то је посебна прича.

Један од најкрупнијих корака у даљем напредовању већ ојачаног факултета несумњиво је била изградња нове модерне зграде, јер је стара постала претесна, како за извођење различитих истраживања, тако и за рад са све већим бројем студената. Добијање сагласности о овој изградњи претходило је неколико година повремених неуспешних настојања да се дође до једне велике образовно-истраживачке институције, која би се претежно ослањала на потребе аутомобилске индустрије. Сагласност „Заставе“, а касније и ресорног министарства, коначно је добијена у другој половини осамдесетих година, уз договор да се трошкови градње финансирају од стране Републике, опремање лабораторија од стране

„Заставе“, а истраживачки кадар да обезбеди Факултет. Нажалост, читава замисао није могла бити реализована до краја, јер је земља ушла у велику кризу почетком деведесетих година. Нова зграда је релативно брзо изграђена, али опремање лабораторија за експериментална истраживања није у потпуности остварено.

О заслугама појединаца у педесетогодишњем постојању факултета није могуће сасвим објективно говорити, а при томе и избећи релативизацију, и извесну претенциозност ма кога ко би то покушао. Јасно је да ово произилази из једноставне чињенице да за то не постоје егзактни критеријуми који не би били изложени оспоравањима.

Широка је плејада људи који су годинама, па и кроз читав свој радни век уграђивали себе у напорно обављање различитих дужности у свом делокругу рада - од научно-образовних до административних и техничких (као што су послови секретаријата, студентске службе, рачуноводства, лабораторија, техничког одржавања и др.).

Мислим стога, да у једном оваквом осврту нема ни потребе за појединачним навођењем ма чијих имена, а поготово би било депласирано њихово евентуално рангирање. Уверен сам да је објективније рећи да сви могу, на свој начин, бити задовољни што су били део једног полетног и успешног колектива, у времену које није увек било баш наклоњено овој врсти делатности.

Свестан сам, такође, да се ово, мање-више непотпуно, сећање претежно односи на ране године постојања факултета, а самим тим и на удео најстарије, па и тзв. средње генерације. Зато не бих хтео да сасвим изоставим ни ону најмлађу, па и све оне који ће тек доћи на факултет. Нека ми не замере што ћу им упутити само једну сопствену жељу и једну поучну констатацију. Жеља је, заправо, моје искрено уверење да ће они, у околностима новог времена, још успешније наставити традицију својих претходника. А уместо неке личне прикладне директне поруке њима, парафразираћу један својевремени исказ великог француског државника Шарла де Гола: „Ја још нисам познавао човека који је у животу постигао нешто изузетно значајно, а да о томе није сањао у својој младости“.

Срећна нам педесетогодишњица!

Проф. др Бранислав Девецић,  
у лето 2010.

# 1.2

## ПРВИ КОРАЦИ У РАЗВОЈУ НАУЧНО- ИСТРАЖИВАЧКЕ ДЕЛАТНОСТИ У ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДНОГ МАШИНСТВА



*Др БРАНКО ИВКОВИЋ, редовни професор у пензији,  
Машински факултет у Крагујевцу*

Већ у првим годинама развоја високог образовања у области машинства у Крагујевцу формирана је група сталних наставника (један у звању доцента и четири у звању предавача) са намером да поред учешћа у извођењу наставе раде на организовању лабораторија у новосаграђеном објекту и стварају услове за научноистраживачку делатност. Формиране су лабораторије за Материјале, Машинску обраду и Моторна возила.

За развој Одељења Машинског факултета у Београду, од кога је почетком седамдесетих година формиран Машински факултет у Крагујевцу, био је веома важан став, прихваћен од већине првих сталних наставника, да од нивоа и обима научноистраживачке делатности зависи и ниво извођење наставе.

Један од првих научноистраживачких пројеката експерименталног карактера реализован је у Лабораторији за Машинску обраду, као део Југословенског пројекта **Обрадивост домаћих материјала домаћим алатима**. Овај пројекат, финансиран од Савезног министарства за науку и великог броја предузећа (Заводи „Црвена застава“, Фабрике алата из Чачка, „Југоалат“ из Требиња и Новог Сада, ИМП Београд, „Првомајска“ Загреб, Жељезара из Словеније, БиХ и Црне Горе и многа друга мања предузећа) почео је са реализацијом 1963. и трајао је скоро десет година. Организован је био тако да се један део експерименталних истраживања изводио у Љубљани на Факултету за стројништво, други на Факултету за стројарство и бродоградњу у Загребу, трећи у лабораторијама Машинског факултета и Институту за алате и алатне машине у Београду (ИАМА) и четврти део у Лабораторији за машинску обраду Одељења Машинског факултета у Крагујевцу.

Учешћем на овом пројекту Машински факултет у Крагујевцу (као Одељење Машинског факултета у Београду) сврстао се, већ у првим годинама свог постојања, у групу од четири истраживачка центра из

области производног машинства на бившем југословенском простору. Саопштавање резултата истраживања на југословенским научним конференцијама и конференцијама у другим земљама доприносило је, у тим првим годинама постојања, стварању сазнања да се на овим просторима формира високообразовна и научна институција високог ранга.

Истраживања у области обрадивости материјала створила су и материјалну основу за извођење експеримената који су омогућили израду првих докторских дисертација и развој других пројеката, захваљујући којима је Машински факултет у Крагујевцу остваривао сарадњу са неколико већих производних система.

Знања стечена кроз вишегодишња истраживања на овом пројекту омогућила су не само развој других научноистраживачких пројеката у другој деценији постојања Машинског факултета у Крагујевцу, већ и развој трибологије као науке и технологије о процесима трења, хабања и подмазивања. Истраживања триболошког карактера касније су афирмисала Машински факултет у Крагујевцу у земљи и иностранству као триболошки центар на југословенским просторима, јер се око формиране Лабораторије за обраду метала и трибологију окупио већи број изванредних младих људи који су, не само своје магистарске и докторске радове остварили у њој, већ су развили и развијају нова знања са којима даље успешно изграђују ову већ полувековну кућу.

Све је у овој области почело 1963. са југословенским пројектом „Обрадивост домаћих материјала домаћим алатима“.



# 1.3

## ПЕДЕСЕТ ГОДИНА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

СЕЋАЊЕ

НА ПОЧЕТКЕ АСИСТЕНТСКОГ РАДА СА  
ПРВИМ ГЕНЕРАЦИЈАМА СТУДЕНАТА И НА ПО-  
ЧЕТНЕ КОРАКЕ САРАДЊЕ МАШИНСКОГ ФА-  
КУЛТЕТА И „ЗАСТАВЕ“



*Др МИЛАН Ј. ПЕРОВИЋ, професор емиријус,  
Универзитет Црне Горе*

Када се данас сетим те давне 1963. имам осећај као да се то дешавало у неком другом - бајковитом свету и да је неко други, а не ја, био актер у тој бајци. То је било време интензивног развоја Завода „Црвена застава“ и интензивног развоја Одељења Машинског факултета у Крагујевцу. То је било време када је било мало инжењера, а они су били потребни и „Застави“ и Факултету. Ми, инжењери, били смо свесни и убеђени да смо потребни „Застави“ и Факултету и да сваки процес на коме радимо можемо довести на тадашњи европски ниво. Бајковитост, о којој је овде реч, долазила је од огромног оптимизма који је красио и колектив и појединца, као и од стања у друштву где је свако сутра видљиво боље него јуче.

У таквом једном амбијенту, тадашњи руководилац технологије у Војној фабрици, инжењер Бранко Ивковић ми саопштава да се пријавим на конкурс за асистента на Машинском факултету у Београду, Одељење у Крагујевцу. Саопштава ми, такође, да ћу бити асистент код проф. др Владимира Шолаје на предметима Алата и прибори и на Технологији машиноградње, а да одмах треба да почнем да асистирам код проф. др Павла Станковића на предмету Машине алатке, који се слуша на четвртој години студија.

Такав задатак за једног младог инжењера двадесетчетворогодишњака, био је велики изазов и велика одговорност. То је долазило од ауторитета професора др Павла Станковића, који је био оличење великог знања, немачке педантности и до савршенства изграђеног стила. Други битан утицај на осећај велике одговорности произишао је из чињенице што су генерацију, са којом сам као асистент почео да радим, чинили студенти четврте године који су били моји вршњаци или су били годину до две млађи од мене. То је била прва генерација студената машинства у Крагујевцу. У таквој ситуацији је требало наћи начин како да се ефикасно генерише и преноси знање.

Од професора др Павла Станковића сам научио да студента треба посматрати као себи равног. „Ви, млади колега, као асистент помажете мени као професору и помажете студентима да прихвате што више знања“, говорио је Професор. Од њега сам прихватио простудиран модел чија је основна замисао била „не дозволи да студент који зна добије слабу оцену“. Тај модел се остваривао кроз писмени испит са шест питања, где студент треба да одговори на најмање четири питања да би био позван на усмени. На усменом студент добија три нова питања и још два из оних области које није обрадио на писменом. Став професора је био: студент не мора да зна свако питање, али мора да зна сваку област из наставног програма. Тај став сам прихватио и њега се држао до краја каријере. Овај став сам преносио својим асистентима и неки од њих су га усвојили, данас га примјењују и преносе даље.

Лакше је било асистирати код проф. др Владимира Шолаје на предмету Алата и прибори. Док је професор др Станковић своју доброту скривао иза ледене маске, професор Шолаја је своју доброту директно испољавао, указујући асистентима велико поверење и непосредност у опхођењу. Професор Шолаја је асистентима и студентима стално понављао да „нема најбољих технолошких решења, свако решење може бити још боље“. То је данас стандардизовани принцип „стална побољшавања“ из међународних стандарда квалитета.

Са првом генерацијом и уопште са првим генерацијама студената Машинског факултета у Крагујевцу било је задовољство сарађивати. Висок ниво свесности, одговорности и озбиљности су сваки задатак, сваки пројекат учинили високо квалитетним. Ми, асистенти, смо практично са кан-

дидатима размењивали знање дискутујући решења, а професори су били врло задовољни квалитетом.

Четири догађаја, из почетка рада Машинског факултета у Крагујевцу, су на мене оставили снажан утисак. Било је, наравно, још важних догађаја, али у ова четири сам активно суделовао.

(1) Тада је на Факултету и у „Застави“ развијен југословенски истраживачки пројекат „Обрадивост домаћих челика“ који је развијен у свим факултетским центрима у Југославији, па и у Крагујевцу. Руководилац овог истраживања у Крагујевцу је био инж. Бранко Ивковић, а ми асистенти смо учествовали као истраживачи. На овом истраживачком пројекту смо се учили истраживачкој методологији, систематичности и истраживачкој упорности. Били смо уверени да ће ускоро у производњи добара, домаћи челик и домаћи алати заменити увозне.

(2) Други пројекат који је тих година развијен на Одељењу Машинског факултета у Крагујевцу је формирање Лабораторије. Учествовао сам испред „Заставе“ у активностима да се у Застави (Војна фабрика) пронађу машине, уређаји и алати за опремање Лабораторије. Све машине које су тада инсталиране из те заставине помоћи биле су у добром стању, а алати који су пренети из „Заставе“ били су нови. Интересантно је да је тада у Лабораторији инсталирана глодалица урађена 1937. као дипломски рад једног питомца „Заставине мајсторске школе“. Та машина, одлично је конструисана, одлично урађена и радила је без грешке, што је говорило о високом нивоу ове школе.

(3) Још није било прошло пет година од оснивања Одељења Машинског факултета, а његово руководство, руководство Машинског факултета Београд и руководство Заставе су покренули оснивање пост-дипломских студија. То су биле једне од првих магистарских студија у Југославији. Тема студија је била „Управљање пословно - производним системима“. Акцент је био на великим системима (то је тада било у моди, као што су сада мала и средња предузећа). Руководилац магистарских студија је био проф. др Вукан Ђ. Дешић, редовни професор Машинског факултета у Београду. Ангажовани професори су били са Машинског факултета, Електротехничког факултета, Економског факултета из Београда, али и са Свеучилишта из Загреба, као и професори из Берлина, Жене и Париза.

Магистарске студије су биле организоване на тада врло модеран начин. Кандидати су упознавани са актуелним знањима са америчких и европских универзитета и са најбољом праксом из водећих светских компанија. Та знања су такође преношена на модеран начин кроз пројекте и студије случаја. На пројекту Магистарских студија Застава је активно партиципирала са кадровима и финансијама. Девет заставиних кандидата је годину дана било на плаћеном одсуству и са плаћеним студијским путовањима. То је за то време, а богами и данас, било скоро незамисливо.

(4) Четврти догађај из тих година говори о политичкој спремности за даљи развој студија технике у Крагујевцу. Наиме, некоме из „Заставних“ служби је пало на памет да забрани асистентима из „Заставе“ да у радном времену излазе (плаћено) и држе часове на факултету, што је била нужност у неким случајевима. То је угрозило држање наставе, али је брзом интервенцијом декана Машинског факултета у Београду код председника Извршног већа Србије и надлежног министра, направљен притисак на руководство „Заставе“ и ово ангажовање асистената поново је дозвољено. Порука је била јасна, „Заставини“ инжењери су ангажовани као асистенти на факултету због потреба развоја, а не због хонорара.



Од десетак „Заставиних“ инжењера - асистената неки су одмах прешли на факултет и убрзо постали доценти и ванредни професори. Један број тих првих асистената се посветио привредничкој каријери, а ја сам једини из те генерације остао веран и „Застави“ и Факултету, што је тако трајало пуних двадесет година.

Док пишем ове редове и пролазим кроз сећања, прилика је да се помену још двојица „Заставиних“ инжењера из Војне фабрике који су тада започели асистентску каријеру. То су Братислав - Бата Павловић и Зоран Драгићевић. Они су били прилежни, педантни и врло добри асистенти и одлични заставини инжењери, али су се стицајем околности после две до три године преселили у Београд и тамо наставили инжењерску каријеру.

Прве генерације студената Машинског факултета - Одељења у Крагујевцу су ми посебно у сећању. Са њима као инжењерима сам радио у „Застави“ и на Факултету. То је била успешна генерација оних који су остали на факултету као асистенти, као и оних који су своју каријеру наставили у привреди. Једни су постали професори универзитета, а други добри инжењери и директори.

Основна сарадња „Заставе“ и Факултета, у првим годинама функционисања ове високошколске институције, се испољава кроз помоћ „Заставе“ Факултету да „стане на ноге“. То се чинило кроз кадровску помоћ Факултету, кроз опремање лабораторије, кроз већ поменути истраживачки пројекат „Обрадљивост домаћих челика“ и кроз друге видове. У почетку рада Факултета сви дипломски радови су рађени на теме из „Заставе“, уз помоћ „Заставиних“ инжењера и на „Заставиним“ постројењима, односно у заставином пословном амбијенту. Тако су касније рађени магистарски радови, а кад је дошло време, тако су рађени и докторати.

Касније, са развојем Факултета, та сарадња је успостављена на бази истраживачких пројеката који су били од интереса за примену у „Застави“ и у функцији су истраживачких интересовања професора са факултета. Тако су развијени истраживачки пројекти из области технологије, материјала, испитивања аутомобила и других области. Није та интензивна сарадња, где је учествовало по више десетина сарадника, увек била без проблема. Било је ту често појединачног неразумевања, опструирања па и бојкота, али се ипак увек све завршавало са разумевањем и успешно.

Неке „Заставине“ организације („Застава“ је имала више десетина организација, зависно од развоја тај број се кретао од десет до четрдесет) и њихови директори су широм отворили врата за сарадњу са Факултетом. При томе нису били виђени нити су тражени било какви дневни, комерцијални или неки други интереси. И таква сарадња је формално била дефинисана уговорима и правилима на општу корист.

Обележавање педесет година Машинског факултета у Крагујевцу јесте прилика да се истакне улога чувеног „Заставиног“ ЕРЦ-а (Електрорачунарског центра), како се некада звао компјутерски центар. Када се каже „чувени ЕРЦ“, то долази отуда, што је то тада био најбоље опремљен и најбоље екипиран центар у Југоисточној и Источној Европи и један од најбољих у Европи. Такав ЕРЦ, поред тога, што је успешно помагао у решавању „Заставиних“ пословних проблема, такође, могао је успешно помагати у решавању научних проблема који су истраживани у оквиру магистарских и докторских теза, као и научноистраживачких пројеката факултета. Такав један савремени Центар који се преко интезивне сарадње са лидером у области информатичких наука - IBM-ом, налазио на извору светских знања, био је потпуно отворен за сарадњу са Факултетом, спреман на обострани трансфер знања.

У таквом амбијенту отворености за сарадњу и добре кадровске и техничке опремљености развијени су многи пројекти. Између њих ћу, можда неправедно не помињући друге, поменути два пројекта. Један се односи на „трошкове операција“ и други који се односи на „примену метода коначних елемената у развоју аутомобила“. У ова два пројекта ЕРЦ је био дубоко инволвиран и трајали су више година.

Пројекат „Трошкови операција“ је развијао факултет са руководиоцем пројекта проф. др Бранком Ивковићем. Резултати овог пројекта су давали основу за пословање чистим рачунима и за контролу управљања.

Пројекат „Примена метода коначних елемената у развоју аутомобила“ чији је руководилац био проф. др Милош Којић је успешно решавао многе техничке проблеме у развоју аутомобила и других „Заставиних“ производа. Овај пројекат се утемељио институционално и кадровски на Факултету, у Институту за аутомобиле и у ЕРЦ-у. Тако су се са та три места даље ширила знања генерисана овим пројектом.

„Заставини“ стратеги развоја су знали да све што се уложи у сарадњу са Факултетом, враћа се „Застави“ кроз знање дипломираних инжењера, магистара и доктора наука. Знали су такође, да „Заставини“ кадрови уче радећи на заједничким пројектима и да то знање шире даље на друге инжењере, техничаре и мајсторе. То је све давало добру шансу развоју позитивне спирале успешне сарадње са спознајом да се сваки успех „Заставе“ прелива на Факултет, а сваки успех Факултета се преноси на „Заставу“.

Сарадња факултета и привреде је данас један од најважнијих елемената конкурентности. „Застава“ и Факултет ту сарадњу нису у континуитету развијали због познатих „ђавољих игара“ из осамдесетих и деведесетих година прошлог века.

Кад данас са дистанце од преко четири деценије, посматрам сарадњу „Заставе“ и Факултета и поред свих позитивних почетака, сада знам да нисмо довољно користили пружене шансе. Нити смо ми у „Застави“ улагали довољно у учење и сарадњу, нити је Факултет довољно покретао нове пројекте. Ова опаска се не даје да би се поправила прошлост, јер је то немогуће, али може утицати на будућност. У будућности, сарадња „Заставе“ и Факултета треба да буде интензивна, дугорочно планирана и програмирана, у функцији побољшавања конкурентности и „Заставе“ и Факултета.

# 1.4

## НОВО ВРЕМЕ - ПРЕТЊА ИЛИ ШАНСА



*Др МИРОСЛАВ БАБИЋ, редовни професор, декан,  
Машински факултет у Крагујевцу*

Током 50 година постојања Машински факултет у Крагујевцу постао је једна од водећих високошколских и истраживачких институција у земљи - респектабилна и у светским оквирима. Акредитацијом свих нивоа студија машинства у 2008., али и нових студијских програма у областима индустријског инжењеринга и инжењерског менаџмента у јубиларној 2010., симболички смо назначили улазак у нови циклус. То су поуздани темељи будућег развоја у коме факултет треба да сачува и прошири сопствену нишу на тржишту високог образовања и истраживања у области техничко-технолошких наука. Међутим, уколико неко уопште поставља питање да ли има времена да се постизању тог циља приступи лагодно и са комоцијом самозадовољства, нажалост одговор је негативан. Под претњама и изазовима новог времена трка је већ кренула.

Све комплексније функције факултет ће обављати у све захтевнијим условима који се генеришу са националног нивоа, или нам се неизбежно преливају са глобалног тржишта високог образовања. Тако већ у овом тренутку мање или више „непријатно“ изненађени сведоци смо поштравања критеријума који се постављају пред наставнике и истраживаче и истовременог све рестриктивнијег учешћа државе у финансирању државних факултета као образовних и научних институција. Ово су само показатељи дневних и највидљивијих искушења која ће се појачавати. Поред тога, понуда високошколског образовања будућим студентима доживела је „велики прасак“ и у непрекидном је ширењу. Већ сада на 227 акредитованих високошколских институција (факултета и високих школа) у Србији се нуде студијски програми за упис броја бруцоша који знатно превазилази укупан број потенцијалних студената школованих у средњим школама Србије.

Овакав нови домаћи образовни простор посебно је неповољан за техничке факултете, чак и у случају да школују младе људе за извесна радна

места. Општи раскол и поништавање свести о томе како се нормално ради, ствара каријера, зарађује и живи изродило је нове моделе угледања. У њима нема одговорног, преданог, марљивог истрајног, дуготрајног рада на дугом путу ка успеху. Пречице којима се живот скоро потпуно измешта из области стварања реалног новог производа у примамљиву илузију финансијског перпетуум мобила постају опсесија младих људи у Србији. Оваквим илузијама повлађује добар део стихијски набујале високошколске понуде. Нејаки да савладају опсене лажних вредности млади људи се масовно опредељују за лако доступне дипломе, а не за знања и компетенције преко потребно за време отрежњења, које неминуовно долази. А време отрежњења је време које тражи инжењере.

Као и друге врсте тржишта и тржиште образовања се глобализује. Реномиране високошколске институције регрутују своје студенте широм света. Поред квалитета исхода и престижности диплома својим будућим студентима нуде и низ погодности. Националне границе под теретом конкуренције, али и пред захтевима мобилности студената све мање представљају границе које раздвајају образовне просторе. Иако се у овом тренутку чини да смо ми још увек поштеђени последица глобализације, то је само последица наше неспремности да размишљамо и деламо стратешки и на дуже стазе и склоности да се понашамо у складу са традиционалним приступом да ћемо проблеме решавати тек када будемо опрхвани њиховим последицама.

Кључне изазове школству, па тиме и нашем факултету, неизбежно намеће ново време у које смо већ закорачили - ера знања. У овом тренутку у свету, дакле око нас, живи преко 90% научника који су икада ходали планетом Земљом. Технолошки напредак је експоненцијалан, а дневно живећи са њиме често га нисмо свесни. Технолошка чуда, о којима јуче нисмо ни сањали постали су већ уобичајени сервиси наше свакодневнице. У новом друштву знање ће бити његов кључни ресурс, а носиоци знања биће доминантна друштвена, а вероватно и политичка, сила XXI века. Знање постаје најважнија, па чак и једина, компаративна предност појединца у односу на друге појединце, средине у односу на друге средине, државе у односу на друге државе. Међутим, друштво знања је прво људско друштво у коме је покретљивост у социјалном и географском смислу потенцијално неограничена. Неограничена покретљивост судбину појединца лишаваће свих лимита изван знања. И управо та благодет коју на индивидуалном плану доноси време у које смо закорачили, биће велики изазов за наше друштво, јер ће бити тешко одолети трајном одливу најквалитетније школоване популације.

*Истраживање, едукација и иновације су шири централна, јако међузависна покретача друштва засноване на знању, који се данас заједно дефинишу као троугао знања (**knowledge triangle**). Мере којима ће се снажити **knowledge triangle** ираће главну улогу у процесу модернизације у који ће морати да се укључе универзитети, односно факултети. Посматрано на најелементарнијем нивоу једна од централних улога факултета постоје обезбеђење кадрова за истраживање и иновације. Сходно тој улози очигледно је да факултет мора бити у тесном контакту са најновијим истраживањима, како би обезбедио захтевани квалитет едукације. То је свакако немогуће без снажне учешћа факултета у истраживањима. Тесна веза између истраживања и формалне и неформалне едукације кадрова и све присутнији захтев за иновацијама у оквирима сопствених иновационих и инкубационих центара даће факултетима круцијалну, али тешку, улогу у друштву базирану на знању. Међутим, у стварању новог знања кроз истраживање, мултидисциплинарност и интердисциплинарност постоје незаобилазни. Уместо уске тражи се широка слика. Природа стварања знања се све више помера са анализе онога*

што је било и већ постоји на оно што никада није било. То подразумева све више уметничког приступа уместо аналитичких вештина научника.

Знаци промена које доноси ера знања свуда су око нас. Оно што видимо само је врх леденог брега. Ако на скали општих промена од 0 до 10 треба означити степен промена које очекује високошколско образовање онда се слободно може изабрати 20. Студенти који мирно седе и слушају своје неприкосновене професоре и полажу испите репродукујући њихове изречене и написане неприкосновене истине идилична је слика класичне парадигме образовања, која ће брзо избледети под диктатом новог времена. Веома су извесне промене које ће потиснути учионице другим адекватним и ефикаснијим методама наставе која се заснива на учењу кроз лично искуство. Експерти сматрају да ће ова промена парадигме учења бити факултетима наметнута од стране самих студената. Наиме, данашња омладина је припадник дигиталне генерације. Она живи у времену снажног развоја информатичких технологија и реално партиципирају у неслућеним могућностима Интернета и предностима незаустиве конвергенције свих врста медија.

Млади људи приступају учењу као „*plug-and-play*” искуству. Немају навику и нису спремни да прихвате секвенцијално учење. Они преферирају непосредном укључивању и учењу кроз партиципацију и експериментисање. Овај вид учења је далеко од конвенцијалног пирамидалног приступа традиционалних универзитетских планова и програма. Вероватно врло брзо факултети ће бити принуђени да постану дизајнери окружења и услова за колективно учење студената кроз непосредно искуство, а наставници ће имати све више улогу консултаната или тренера, а све мање предавача.

На много начина факултет данас постаје једна од најкомплекснијих институција модерног друштва, комплекснијих него што су то предузећа или друге институције. На факултету се одвија образовање (формално и неформално), обављају се истраживања - примењена и фундаментална, пружају услуге у различитим областима, партиципира у непрофитном сектору, партиципира на тржишту знања, технологија па и производа, остварују релације са привредом, ванпривредом, локалном заједницом и државом, доприноси економском развоју, стимулишу социјалне промене и сл.

Јасно је да они факултети који буду држали главу у песку, што значи чување *status quo*, или још горе, који се буду држали идеалистичке визије прошлости која се већ променила излажу се ризику неумитног маргинализовања на мапи значајних високошколских институција и на крају гашења. Уверен сам да ће наш факултет, већ навикнут да проактивно реагује на корене симптома нежељених стања, бити међу оним високошколским институцијама које ће претње новог времена претворити у своје шансе.



Источна страна објекта Д Машинског факултета у Крагујевцу

**1838. ОСНОВАН ЛИЦЕЈ У КРАГУЈЕВЦУ**  
ПРВА ВИСОКОШКОЛСКА УСТАНОВА У СРБИЈИ

**1960. ОСНОВАНА ОДЕЉЕЊА МАШИНСКОГ И ЕКОНОМСКОГ**  
**ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ**  
ВИСОКО ОБРАЗОВАЊЕ ПОНОВО У КРАГУЈЕВЦУ ПОСЛЕ 122 ГОДИНЕ

**1976. ОСНОВАН УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ**



# 2. ГРАД КРАГУЈЕВАЦ И...



# ...УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ



2.1 ГРАД КРАГУЈЕВАЦ

2.2 УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ



# 2.1

## ГРАД КРАГУЈЕВАЦ



[www.kragujevac.rs](http://www.kragujevac.rs)

### ПОЛОЖАЈ КРАГУЈЕВЦА У СРБИЈИ



Крагујевац је историјски, привредни, политички, административни, културни, научни, образовни, здравствени и индустријски центар **Шумадије** и Републике **Србије**. Налази се у средишњем делу Шумадије и Србије, јужно од главног града Београда удаљен 140 km. Простире се на обалама реке Лепенице у Крагујевачкој котлини, окружен обронцима шумадијских планина **Рудник**, **Црни врх** и **Гледићке планине**, на надморској висини од 200 m. Град има око 180.000, а регион Шумадије око 520.000 становника. Из града воде савремени путеви ка Београду, Краљеву, Чачку, Горњем Милановцу, Крушевцу, Баточини и Јагодини. Повезан је са аутопутем Београд - Ниш (Е10) и Ибарском магистралом. Кроз град пролази и главна железничка саобраћајница Београд - Крагујевац - Скопље.



Слика 2.1. Положај града Крагујевца у Србији

## ОСНОВНЕ ИСТОРИЈСКЕ ЧИЊЕНИЦЕ

Први пут се Крагујевац помиње 1476. у турским документима као **Караговинца**, насеље „на *џушу београдском*, удаљено од Цариграда 19 дана“. У периоду од 1818 - 1841. био је престоница, културно - просветни и политички центар **Кнежевине Србије**. У том, и таквом центру, између низа других институција, формирана је **Основна школа** (1807.), **Гимназија** (1833.) - прва средња школа, **Књажевско - сербски театар** (1835.) - прво позориште у Србији под управом Јоакима Вујића, **Лицеј** (1838.), прва највиша образовна и научна институција у Србији - претеча Универзитета у Београду, прва галерија слика, први суд „Суд крагујевачки“ (1820.), прва апотека (1822.), **Општа занатлијска школа** (1845.), **Војнозанатлијска школа** (1854.), **Учитељска школа** (1870.), музеј и библиотека итд.



Слика 2.2. Град Крагујевац - панорама

Прекретница у индустријском, привредном и свеколиком развоју Крагујевца настаје 1851. Те године из Београда пресељена је **Тополивница**, а првих шест топова изливено је у Крагујевцу 15. октобра 1853. Од Тополивнице, преко **Војнотехничког завода** и **прве фабрике аутомобила** (1953.), до данас, Крагујевац је израстао у значајан индустријски и трговачки центар, центар аутомобилске и наменске индустрије, индустрије ланаца, транспортера и складишта, грађевинске и индустрије коже и текстила, центар са свим расположивим ресурсима за производњу здравствено безбедне хране.



Слика 2.3. Тополивница



Након II светског рата долази до брзог и интензивног развоја индустрије у Крагујевцу. Водећу улогу у развоју су имали Заводи „Црвена застава“, посебно кроз развој аутомобилске индустрије, који је допринео да Заводи постану једна од највећих и водећих компанија у бившој Југославији. Бројни кадрови и стручњаци Завода су допринели развоју Завода, али и развоју других предузећа у Крагујевцу, као што су „Филип Кљајић“, „Црвена звезда“, „Пролетер“, „Партизан“, „Романија“, „Елвод“, „Младост“, „Радиоелектро“ итд. Традицију највећег центра аутомобилске индустрије у Србији данас настављају „Фиат аутомобили“ Србија, основани 14. октобра 2008.



Слика 2.4. Стара управна зграда Завода „Црвена застава“ и монтажна трака Заставе 750



Слика 2.5. Нова управна зграда Завода „Црвена застава“ и возило Флорида



Слика 2.6. Монтажна линија возила Пунто у компанији „Фиат аутомобили“

## КУЛТУРНО-ИСТОРИЈСКО НАСЛЕЂЕ

Крагујевац има богато културно - историјско наслеђе. У њему се налазе Саборна и Стара црква, Народни музеј, Амиџин конак, Стара скупштина, музеј „Стара ливница“ и многи други споменици културе. Посебно треба истаћи Спомен парк „21. октобар“, комплекс посвећен жртвама стрељања у II светском рату, који представља извор моралне снаге [13].



Слика 2.7. Музеј „21. октобар“ и Споменик стрељаним ђацима (Пето три)

## ТУРИЗАМ

Богати природни ресурси Крагујевца и околине пружају велике могућности развоја различитих облика туризма, посебно конгресног, транзитног, спортско-рекреативног, здравственог, сеоског итд.



Слика 2.8 Комплекс хотела „Шумарице“ у Спомен парку - идеално место за конгресни туризам

Значајни споменици културе у близини Крагујевца: Матарушка и Врњачка бања, Карађорђевић конак у Тополи, Црква Светог Ђорђа на Опленцу (40 km од Крагујевца), манастир Каленић (55 km од Крагујевца), Страгари (34 km од Крагујевца) са бањом и манастирима Вољавча и Благовештење, Буковичка бања - Аранђеловац и други употпуњују туристичку понуду града Крагујевца.

## ОБРАЗОВАЊЕ

Интензивни развој Крагујевца условио је и развој образовних институција (основних и средњих школа, виших и високих школа, факултета и Универзитета). Основно образовање се одвија у 22 основне школе. Када је реч о средњошколском образовању, Крагујевац је центар овог вида образовања у Шумадији са 8 средњих школа: Прва и Друга крагујевачка гимназија, Економска школа, Медицинска школа „Сестре Нинковић“ са домом ученика, Прва и Друга техничка школа, Политехничка школа и Трговинско - угоститељска школа „Тоза Драговић“ са домом ученика.

Развијена мрежа средњег образовања обезбеђује потребну припрему омладинаца за укључивање у процес рада (у привреди и ванпривреди) и наставак школовања на високим школама и факултетима.

Поред средњих школа у Крагујевцу се налази Висока техничка школа струковних студија и Универзитет са 11 факултета (шест у Крагујевцу).



## ДИПЛОМИРАНИ МАШИНСКИ ИНЖЕЊЕРИ ГРАДОНАЧЕЛНИЦИ

Дипломирани машински инжењери Машинског факултета у Крагујевцу су били председници Скупштине општине Крагујевац, некада, а сада градоначелници Крагујевца.



Каменко Сретеновић  
1984 - 1988.



Србољуб Васовић  
1989 - 1992.



Верољуб Стевановић  
1996 - 2000., 2004. до данас

Слика 2.9. Дипломирани машински инжењери градоначелници Крагујевца



Палата правде и Споменик палим Шумадинцима у Крагујевцу

## 2.2 УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ

### КОРЕНИ УНИВЕРЗИТЕТА



[www.kg.ac.rs](http://www.kg.ac.rs)

Корени Универзитета у Крагујевцу се протежу до прве половине XIX века. Тада је у Крагујевцу основан **Лицеј** 1838. - прва највиша образовна институција у Србији. Први Ректор Лицеја био је *Атанасије Николић* (слика 2.10). Године 1863. од Лицеја се оснива „Велика школа“, а 1905. Београдски Универзитет.



Слика 2.10. Биста Атанасија Николића испред зграде  
Машинског факултета

### ОСНИВАЊЕ УНИВЕРЗИТЕТА

Први факултети у Крагујевцу (Машински и Економски) започели су са радом 1960. као Одељења београдских факултета. Седамдесетих година XX века формирају се и одељења Правног и Природно-математичког факултета. Самостални факултети из Крагујевца, Педагошко-технички и Агрономски факултет из Чачка, Институт за стрна жита из Крагујевца и Институт за воћарство и виноградарство из Чачка оснивају, 21. маја 1976., Универзитет у Крагујевцу (слика 2.11).



Слика 2.11. Потписивање споразума о удруживању у Универзитет 21. маја 1976.  
(слева надесно: Миливој Божин, Миленко Шћепановић, Владимир Вељовић,  
Мирослав Мијаиловић, Миливоје Урошевић, Живомир Ђорђевић, Алекса Поповић  
и Милосав Гавриловић [25])

## ЧЛАНИЦЕ УНИВЕРЗИТЕТА

Универзитет у свом саставу данас има 11 факултета: Агрономски факултет у Чачку, Економски факултет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу, Машински факултет у Краљеву, Медицински факултет у Крагујевцу, Правни факултет у Крагујевцу, Природно-математички факултет у Крагујевцу, Технички факултет у Чачку, Педагошки факултет у Јагодини, Учитељски факултет у Ужицу и Филолошко уметнички Факултет у Крагујевцу, слика 2.12. У саставу Универзитета су и: Центар за научна истраживања САНУ и Универзитета, Центар за развој каријере Универзитета у Крагујевцу и Универзитетски информациони центар. Значајне институције на Универзитету су и: Универзитетска библиотека Крагујевац, Студентски центар Крагујевац и Студентски културни центар Крагујевац (СКЦ). Први ректор Универзитета био је *проф. др Милан Весовић* са Машинског факултета у Крагујевцу, а садашњи ректор Универзитета је *проф. др Слободан Арсенијевић* са Медицинског факултета у Крагујевцу, слика 2.13.

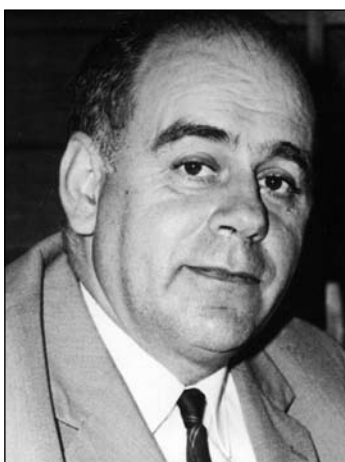


Зграда Ректората



Локације чланица Универзитета

Слика 2.12. Зграда РЕКТОРАТА И ЛОКАЦИЈЕ ЧЛАНИЦА УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ



Проф. др Милан Весовић



Проф. др Слободан Арсенијевић

Слика 2.13. Први и садашњи РЕКТОР УНИВЕРЗИТЕТА

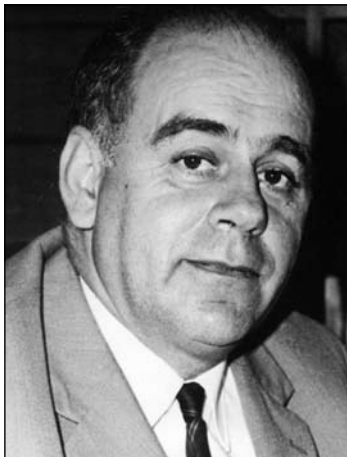
Универзитет у Крагујевцу је акредитован Одлуком Комисије за акредитацију 25. маја 2009.



## ОСНОВНИ ЗАДАЦИ И ЦИЉЕВИ УНИВЕРЗИТЕТА

Основни задаци Универзитета у Крагујевцу јесу преношење научних, стручних и уметничких знања и вештина, развој науке и уметничког стваралаштва, у циљу обезбеђења и унапређења политике квалитета. Поред тога Универзитет у Крагујевцу посебну пажњу посвећује обезбеђивању научног, стручног и уметничког подмлатка, као и пружање могућности појединцима да под једнаким условима стекну високо образовање и да се образују током живота. Универзитет у Крагујевцу посебну пажњу посвећује и повећању ефикасности студирања, сталној модернизацији образовне структуре факултета и њиховом активном укључивању у процес реформи према Болоњским принципима. Један од стратешких циљева Универзитета је стварање услова за увођење модела интегрисаног универзитета, који ће допринети чвршћој унутрашњој организацији универзитета. Поред перманентног неговања академских слобода, поштовања аутономије универзитета и људских права и грађанских слобода, на Универзитету у Крагујевцу значајна пажња се посвећује и усклађивању са европским системом високог образовања и унапређивању академске мобилности наставног особља и студената. Учешће студената у управљању и одлучивању, посебно у вези са питањима која су од значаја за квалитет наставе, представља важан циљ образовног процеса на Универзитету у Крагујевцу. Ради се и на креирању услова и стварању атмосфере за афирмацију талентованих студената и њихово радно ангажовање на Универзитету у Крагујевцу и након завршетка студија. У циљу подизања стандарда студената значајна пажња посвећује се проширењу и модернизацији смештајних капацитета наших студената. Поред подизања стандарда наставника кроз побољшање њиховог материјалног положаја и обезбеђивање већих средстава за опремање учионица и лабораторија, на Универзитету у Крагујевцу се настоји да се запошљавањем млађих наставника и сарадника, као и решавањем њихових стамбених проблема, створе бољи услови за наставу и научноистраживачки рад. Универзитет у Крагујевцу настоји да кроз уговоре о научној и образовној сарадњи са познатим универзитетима у свету створи боље услове за перманентно јачање међународних научних и културних веза и већу мобилност студената и наставника (из документације за акредитацију Универзитета - стандард 1).

## НАСТАВНИЦИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У РУКОВОДСТВУ УНИВЕРЗИТЕТА



Др Милан Весовић,  
редовни професор, 1976 - 1980.



Др Душан Симић,  
редовни професор, 1980 - 1984.



Др Милош Којић,  
редовни професор, 2001.



Др Душан Симић,  
редовни професор, 1976 - 1980.



Др Милош Којић,  
редовни професор, 1988 - 1990.



Др Бранко Обровић,  
редовни професор, 1990 - 1994.



Др Слободан Танасијевић,  
редовни професор,  
1994 - 2000.



Др Ружица Николић,  
редовни професор,  
2001 - 2004.



Др Милентије Стефановић,  
редовни професор,  
2004 - 2006.



Др Бранислав Јеремић,  
редовни професор,  
од 2009.

Слика 2.15. ПРОРЕКТОРИ УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ



Др Ружица Николић,  
редовни професор, 2000 - 2001.



Др Даница Јосифовић,  
редовни професор, 2006 - 2009.



Др Александра Јанковић,  
редовни професор, од 2009.

Слика 2.16. ПРЕДСЕДНИЦИ ОРГАНА УПРАВЉАЊА (УПРАВНОГ ОДБОРА И САВЕТА УНИВЕРЗИТЕТА)

## ПРВИ ФАКУЛТЕТИ ОСНОВАНИ У КРАГУЈЕВЦУ 1960.



МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ



ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ



# 3. ИСТОРИЈАТ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА ОД ОДЕЉЕЊА...



...ДО ПРЕСТИЖНОГ И  
ВОДЕЋЕГ ФАКУЛТЕТА



3.1 ТРАДИЦИЈА ТЕХНИЧКОГ ОБРАЗОВАЊА У КРАГУЈЕВЦУ

3.2 ОД ОДЕЉЕЊА ДО МОДЕРНОГ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

3.3 ПРОСТОРНИ КАПАЦИТЕТИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

3.4 ОБРАЗОВНА ДЕЛАТНОСТ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

3.5 НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

3.6 ИЗДАВАЧКА ДЕЛАТНОСТ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

3.7 ОРГАНИЗАЦИЈА РАДА, УПРАВЉАЊЕ И РУКОВОЂЕЊЕ ФАКУЛТЕТОМ

3.8 РЕЗУЛТАТИ РАДА И УСПЕСИ СТУДЕНАТА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

3.9 СТУДЕНТСКА ОРГАНИЗАЦИЈА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

3.10 ЈУБИЛАРНЕ И ДРУГЕ ПРОСЛАВЕ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

3.11 РУКОВОДСТВА ОДЕЉЕЊА И МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

# 3.1

## ТРАДИЦИЈА ТЕХНИЧКОГ ОБРАЗОВАЊА У КРАГУЈЕВЦУ



У првој половини XIX века, после доношења хатишерифа од 1830. и 1833., којим је Порта признала право Србији на *Слободан развишак у свим областима*, створен је темељ просветном и културном животу Србије. Крагујевац, као престоница тадашње Србије (1818 - 1841.), имао је срећу да у његовој средини започну живот многе просветне, правосудне, културне и нешто касније, лоцирањем Тополивнице (1851.), и просветно-техничке установе [13].

У Крагујевцу су, између осталих просветних институција, у XIX веку основане Гимназија (1833.), Лицеј (1838.) и Војно-занатлијска школа (данас Политехничка школа - 1854.), а у XX веку Средња техничка школа (данашња Прва техничка школа - 1941.), Мајсторска школа (данас Друга техничка школа - 1953.), Виша техничка школа (1959.), Виша школа за образовање радника (1974.), Виша техничка школа саобраћајне и машинске струке (данас Висока техничка школа струковних студија - 1987.) и Друга гимназија (1990.). Иако су се корени техничког образовања налазили у Гимназији и Војно-занатлијској школи, треба нагласити да су и друге наведене институције шириле техничко образовање и припремале кадрове за укључивање у процес производње или даље школовање у области техничког образовања.

### ПРВА КРАГУЈЕВАЧКА ГИМНАЗИЈА

Прва крагујевачка гимназија (слика 3.1) је најстарија гимназија у Србији. Основана је 1833. Када је прва генерација ученика завршила гимназију основан је Лицеј као виша школа (у истој згради), да би гимназијалци могли наставити школовање. Дакле, Прва крагујевачка гимназија представља клицу образовног система у Србији. У овој школи је, у току њене дуге традиције, стицао знање велики број познатих људи у науци и уметности. Велики број политичара, државника и војсковођа

су били ђаци или професори Прве крагујевачке гимназије.

У дневном листу „Полиџика“ је, поводом прослава стогодишњице Крагујевачке гимназије, 29. октобра 1933., Радослав П. Марковић написао:

Прва инџелиџенџија нашеџа народа изашла је из Краџуџевачке џимназије која је кроз своје учионице џровела џколики број ученика, не само из Шумаџије и Срџије, неџо и из остџалих џокраџина наше земље, да се у џом џоџледу не може са џом џоредиџи ни једна друџа средња школа. Народни каракџер који је овим добила и јуџословенски дух, у коме је деџенијама живела и васџиџавала џколике џенераџије, дали су јоџ значајно месџо у исџориџи сџварања наше државе и наше националне

кулџуре. Јер, мноџи џени ђаци, у даљој или ближој џрошлосџи, били су џрви џуди како у науџи џако и у џолиџиџи, војсџи и државној служџи.

Њени су учениџи и џрви џиџомџи Милошеве академије у Пожаревџу (1837.), која је имала да да џрве сџремљене војничке сџарешине. Поред великоџ броја џенерала и високих војних функционера, ђаци Гимназије су и џрослављене војсковође војвода Радомир Пуџник и војвода Живоџин Миџић, док је војвода Сџеџа Сџеџеновић као млад џоручник био џен насџавник војничкоџ вежбања.

Кроз читџав век Краџуџевачка џимназија, која је уживала велики уџлед и увек имала мноџо своџих џоџиџовалаца, уливала је у душе младих нараџиџаја џубав џрема науџи, земљи и народу, и у џој џубави формирала

џколике наше народне, духовне и инџелекџуалне снаџе, које су доџније у живоџу, са високим осеџајем дуџносџи и решеносџи, саџоревале на великим народним џословима.

Теџиште техничког образовања се није налазило у Гимназији, иако су се џени учениџи и раније опредељивали за изучавање техничких дисциплина, било у оквиру средњег, вишег или високог образовања. Међуџим, Крагујевачка гимназија као најстарија образовна институџија у Срџији има велики значај за високошколско образовање у Срџији уопште, па и техничко, с обзиром да је била не само образовни центар, већ просветилиште ума и духа читаве наџије [13].



Слика 3.1. ПРВА КРАГУЈЕВАЧКА ГИМНАЗИЈА – [HTTP://WWW.PRVAGIMNAZIJA.EDU.RS](http://www.prvagimnazija.edu.rs)

Учениџи Прве крагујевачке гимназије данас, што је реткост, имају могућност избора четири подручја: природно-математичког, друштвено-језичког, специјализовано математичког и огледног (VII разред основне школе).



Својим декретом од 14. марта 1854. кнез Александар Карађорђевић оснива Занатску школу при Тополивници. У књизи „Споменица двадесетпетогодишњице Војно-занатлијске школе“, издатај 1913. у Крагујевцу, поред осталог објављено је неколико појединости о оснивању ове школе:

*У Србији је први пут установљена Војно занатлијска школа при Оружарници у Крагујевцу 1854. под управом управника Лубри и дисциплинској пошторучника Велимира Стефановића. Школа је била интерна. У њу је примљено први пут 12 ученика који су имали по два часа дневно теоријске наставе из: рачуна, читања, писања и цртања; остало време радили су у радионицама, обучавајући се разним занатима. Школа је трајала три године, а после су ученици слати у иностранство ради даље усавршавања. Због разних околности школа је на жалост престала радити 1859. Ипак, 1862. школа је поново отворена са опширнијим програмом. Имала је два смера: штејнски и калфенски, а била је под „Архилерском управом“. Ученици су носили специјалне униформе и становали у касарни. Теоријске наставе није било до 1866. када је извођена само недељом и изразницима из рачуна, српској језика, цртања шестаром и слободоручној цртања....*

Од свог оснивања школа, као родоначелник техничког образовања, на свом богатом развојном путу је пружала и пружа снажан допринос у ширењу техничке културе и подизању индустријске традиције у нашој земљи. Војнозанатлијска школа у Крагујевцу, како у својој књизи под истим насловом истиче др Живомир Спасић, „је у свим етапама свога развоја успешно припремала адекватне профиле кадрова и тако одговарала на изазове техничко-технолошке револуције у домену индустрије“. Од специјализоване школе са трогодишњим течајем за припремање различитих профила стручних радника, она је крајем XIX века

перасла у шестогодишње трајање и тако оспособљавала запажене техничке стручњаке познате и ван граница наше земље.

Прилагођавање наставних садржаја новонасталим приликама и увођење већег броја предмета које су предавали инжењери из Војнотехничког завода и професори Гимназије, школа је обезбедила висок ниво стручности дипломираним ученицима. Знатан број дипломаца са успехом је настављао своје стручно образовање у развијеним центрима војне индустрије Европе и САД. Тако је, током XX века око 70 дипломираних ученика боравило у иностранству ради стручног усавршавања и изучавања страних језика. У школи је остваривано „целиходно спајање школских предавања са радом у радионици... везивање нужног апстрактног предмета са конкретним случајевима практичног живота“. У познатим светским фирмама од „Шкоде“, Париза, Брисела - до Филадельфије, дипломирани ученици су на делу показивали своју високу спретност и стручност, што је утицало на стварање њиховог посебног угледа, који су обезбедили још на познатим светским изложбама: у Паризу (1889. и 1900.), Лондону (1907.) и др. Разноврсност заната је утицала и на стварање сопствених учбеника, које су за потребе школе објављивали њени професори (пример: Живојин Димитријевић) и најбољи питомци. Уџбеници су: Парни котлови, Прерада метала, Механичка технологија, Конструкција машинских делова са сликама, Аритметичке таблице и др. Значајан допринос квалитивној промени рада ове просветне установе у то време је дао инострано образовани инжењер Тодор - Тоша Селесковић, запослен тада у Војнотехничком заводу у Крагујевцу. Нешто касније (1895.) је изабран као други професор „Машинаца“ при Техничком факултету Велике школе у Београду за предмет Механичка технологија.



Слика 3.2. Зграда Политехничке школе - <http://www.politehnicka.kg.edu.rs>

Данас школа носи назив Политехничка школа (слика 3.2) и има три образовна профила: Машинство и обрада метала (Техничар за компјутерско управљање, Машински техничар за компјутерско конструисање, Техничар за роботику, Машински техничар за репаратуру - оглед, Механичар грејне и расхладне технике, Механичар медицинске и лабораторијске опреме, Бравар, Оператер машинске обраде - оглед и Аутомеханичар), Електротехника (Техничар мехатронике - оглед) и Саобраћај (Техничар друмског саобраћаја, Техничар унутрашњег транспорта - техничар за логистику у саобраћају, Техничар за безбедност саобраћаја - оглед и Возач моторних возила).

## ПРВА ТЕХНИЧКА ШКОЛА КРАГУЈЕВАЦ

Светлу традицију Војно-занатлијске школе наставља Средња техничка школа, која је почела са радом у згради Соколане у Старој Колонији, насељу Крагујевца. Основана је 13. фебруара 1941. на захтев Краљевске банске управе Дунавске бановине. Школске 1946/47. године школа је користила просторије Учитељске школе „Милоје Павловић“, а од школске 1948/49. се налази у садашњој згради (слика 3.3). Настава се одвијала на три одсека: машинском, грађевинском и хемијско-технолошком, а од школске 1971/72. и на електротехничком одсеку.

Прва техничка школа данас образује ученике у четири подручја рада: електротехника, грађевинарство и геодезија, хемија (неметали и графичарство) и пољопривреда (производња и прерада хране). Од школске 2003/04. уписана су два нова огледна одељења у подручју рада електротехника (електротехничар за електронику на возилима) и грађевинарство и геодезија (монтер суве градње).





Слика 3.3. Амблем и зграда Прве техничке школе  
[HTTP://WWW.PRIVATEHNICKA.EDU.RS](http://www.prvatehnicka.edu.rs)

## ДРУГА ТЕХНИЧКА ШКОЛА

Школа је основана 15. јула 1953. одлуком предузећа „Црвена застава“ у Крагујевцу под називом Мајсторска школа (слика 3.4) и радила је у саставу предузећа „Црвена застава“. На рад Мајсторске школе дата је сагласност Савета за просвету и културу Србије, решењем бр. 5381 од 14. марта 1956. Под овим називом Школа је радила до 6. августа 1965., образујући углавном одрасле за стицање стручне спреме (оспособљености) специјализованог (СЦ), полуквалификованог (ПКВ), квалификованог (КВ) и високо-квалификованог (ВКВ) радника у занимањима металске, хемијске, електро и саобраћајне струке.

Од школске 2003/2004., одлуком Владе Републике Србије, у школи се млади образују само у образовним профилима шумарства и обраде дрвета, а одрасли и у подручјима рада машинство и обрада метала.



Слика 3.4. Амблем и зграда Друге техничке школе - [HTTP://WWW.DTSKG.EDU.RS](http://www.dtskg.edu.rs)

## ДРУГА КРАГУЈЕВАЧКА ГИМНАЗИЈА

Идеја и потреба за отварањем Друге гимназије у Крагујевцу потекла је почетком XX века. Прва гимназија постала је тесна за велики број ученика. Од оснивања (23. септембра 1911.) до данас, велика историјска збивања, нарочито ратови, условили су да Друга гимназија буде често затворана и оснивана. Дана 19. јуна 1990. је основана садашња Друга гимназија, а од 1. септембра 2000. Друга крагујевачка гимназија започиње рад као гимназија општег типа, у једном од најмодернијих здања на Балкану (слика 3.5). Данас, поред општег смера, постоји и друштвено-језички смер и одељење филолошке гимназије.



Слика 3.5. Зграда Друге крагујевачке гимназије -  
[HTTP://WWW.DRUGAGIMNAZIJA.EDU.RS](http://www.drugagimnazija.edu.rs)

## ВИША ТЕХНИЧКА ШКОЛА КРАГУЈЕВАЦ

Виша техничка школа у Крагујевцу основана је 1959. Разлог за оснивање школе био је помањкање кадрова са вишом спремом, који је недостајао у лествици образовања између техничара и дипломираних инжењера.

Од школске 1959/60. до школске 1968/69. на Вишој техничкој школи у Крагујевцу дипломирало је око 300 студената. Дипломирани студенти (погонски инжењери машинске струке) углавном су били стипендисти Завода „Црвена застава“, „Прве Петолетке“ из Трстеника, Фабрике вагона из Краљева, „Гоше“ из Смедеревске Паланке, „Крушика“ из Ваљева и „Петра Драпшина“ из Младеновца.

## ВИША ШКОЛА ЗА ОБРАЗОВАЊЕ РАДНИКА

На основу члана 12. Закона о вишем образовању радника („Службени гласник СРС“ бр. 19 од 30. априла 1974.) 1974. је основана Виша школа за образовање радника. Школа је, од свог оснивања до прерастања у Вишу техничку школу саобраћајне и машинске струке, првенствено била посвећена вишем образовању радника, из радног односа, у области машинства (производно машинство, моторна возила и наставници практичне наставе у области машинства).

## ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА

Законом о високом образовању, из 1987., укинута је више образовање на факултетима и основана је Заједница виших школа у Србији. Републички комитет за образовање и физичку културу СР Србије је јула 1987. донео решење број 022–236/87–07 о испуњености услова за рад Више техничке школе саобраћајне и машинске струке у Крагујевцу, по-



чев од школске 1987/88. Школа је образовала стручњаке вишег нивоа - инжењере: **машинске струке** (студијске групе за: производно машинство, моторе и возила и информатику) и **саобраћајне струке** (студијска група за друмски и градски саобраћај).

Од школске 2006/2007. школа уписује студенте на студијске групе чији су програми урађени по концепту трогодишњих струковних студија. Са акредитацијом установе, 2009., Виша техничка школа прераста у **Високу техничку школу струковних студија**.



Зграда Природно-математичког факултета у којој се налази Висока техничка школа - <http://vts.edu.rs>

# 3.2

## ОД ОДЕЉЕЊА ДО МОДЕРНОГ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ



### 3.2.1 ОДЕЉЕЊЕ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

#### Оснивање Одељења

Први разговори о формирању нових високошколских институција у Крагујевцу започети су у Крагујевцу у периоду фебруар - март 1960. На иницијативу Среза Комисија Извршног већа СР Србије, са председником Савета за просвету Драгославом Мутаповићем на челу, посетила је 4. фебруара 1960. Крагујевац. На састанку са представницима Среза, при разматрању проблема стручних кадрова, закључено је да треба предузети хитне мере у циљу отварања факултета. Народни одбор среза том приликом се обавезао да ће питање проучити и настојати да што скорије реши са представницима Универзитета и Машинског факултета у Београду [13].

Месец дана касније, 8. марта 1960., у посети Крагујевцу су били ректор Универзитета у Београду проф. др Борислав Благојевић са представницима Машинског факултета у Београду, деканом проф. Душаном Витасом, проф. Младеном Поповићем и доцентом Миланом Весовићем. Констатовано је, том приликом, да би срез Крагујевац требало да створи потребне предуслове за отварање Одељења Машинског факултета.



Душан Витас, ред. проф., декан Машинског факултета у Београду



Славко Зечевић, председник Скупштине Среза



Бранислав Илић, ред. проф., Први старешина Одељења



Драгољуб Калушевић, Фонд удружених средстава

Слика 3.6. Оснивачи Одељења Машинског факултета у Крагујевцу

Захваљујући заинтересованости и упорности групе људи на челу са Славком Зечевићем, ондашњим председником Скупштине среза Крагујевац, почетком априла 1960., прихваћени су услови Машинског факултета у Београду у погледу отварања Одељења Машинског факултета у Крагујевцу. У

првом реду обећане су одговарајуће просторије за предавања, вежбе и администрацију. Просторије су обезбеђене, као привремено решење, у Гимназији, а извођење лабораторијских вежби у радионицама Средње техничке школе и предузећима Заводи „Црвена застава“ и „Филип Кљајић“. Срез се обавезао да проблем помоћног наставног особља сигурно и квалитетно реши ангажовањем потребног броја дипломираних машинских инжењера и професора средњих школа, како за ванредне тако и редовне студије. Истовремено су обећана финансијска средства за адаптацију дела зграде Гимназије, опремање слушаоница, амфитеатра, лабораторије за физику са инструментима и исплату наставног, помоћног и административног особља до 31. децембра 1960.

На основу договора између Машинског факултета и Среза Крагујевац и раније начелне одлуке Са-

вета Машинског факултета, Управа Машинског факултета у Београду је, на седници од 13. маја 1960., донела одлуку о отварању Одељења Машинског факултета у Крагујевцу за прве две године студија и именовала првог старешину Одељења, Бранислава Илића, редовног професора. Одлуку Управе факултета је потврдио и Савет Универзитета у Београду. У образложењу одлуке Управе о оснивању Одељења наводи се: „...поред основног задатка, повећања броја одшколованих кадрова без даљег повећања капацитета школе у Београду...“, такође и то што се „... пружа прилика постојећем инжењерском кадру у Крагујевцу, везујући се за Одељење, да се теоријски и практично стручно усавршава...“. Исто тако Крагујевац је истицан као погодно место за отварање Одељења због своје близине и добрих веза са Београдом, веома развијене школске мреже, гравита-

ције ученика из суседних срезова, јаке машинске индустрије, као и због изванредне спремности Среза и индустрије да прими многе материјалне и друге обавезе у вези са радом Одељења. Будућност је показала да су ове процене у целини биле правилне и оправдане [30].

На бази ових одлука, 30. јула 1960. у Крагујевцу, је закључен уговор између Универзитета у Београду, који је представљао ректор проф. др Бранислав Благојевић, и Среза Крагујевац, кога је представљао председник Народног одбора среза Крагујевац Славко Зечевић. Уговор је потврдило и Републичко Извршно веће Народне Скупштине Народне Републике Србије својом уредбом од 1. октобра 1960., која је објављена у „Службеном гласнику Народне Републике Србије“ бр. 42 од 15. октобра 1960. (слика 3.7).

На основу чл. 16 став 3. Закона о Универзитетима Извршно веће Народне Скупштине Народне Републике Србије доноси:

**УРЕДБУ  
О ОСНИВАЊУ У КРАГУЈЕВЦУ ОДЕЉЕЊА ЕКОНОМСКОГ И МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА  
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

*Члан 1.*

Оснивају се у Крагујевцу Одељење Економског факултета Универзитета у Београду и Одељење Машинског факултета Универзитета у Београду.

Одељења из претходног става почињу са радом у школској 1960/61. години.

*Члан 2.*

На Одељењима из чл. 1 ове Уредбе спроводиће се настава I и II ступња.

Смерове наставе утврдиће надлежни факултетски органи уз сагласност Универзитетског Савета и потврду Извршног Већа Народне Скупштине Народне Републике Србије.

*Члан 3.*

Овлашћује се Универзитет у Београду да уговором са Народним одбором Среза Крагујевац утврди обавезе Среза Крагујевац у погледу финансирања рада Одељења из чл. 1 ове Уредбе.

Уговор из претходног става подлеже потврди Извршног Већа Народне скупштине Народне Републике Србије.

*Члан 4.*

Ова уредба ступа на снагу даном објављивања у „Службеном гласнику Народне Републике Србије“.

IV Бр. 552

У Београду, 1. октобра 1960.

Секретар Извршног већа,  
Радован Грковић, с. р.

МП

Потпредседник Извршног већа,  
Михаило Швабић, с. р.

„Службени гласник Народне Републике Србије“, година XVI, бр. 42, 15. октобар 1960.

Слика 3.7. Уредба РИВ-а о оснивању Одељења факултета у Крагујевцу



Посебним Уговором је прецизирана обавеза Среза Крагујевац да у наредном периоду обезбеди израду свих главних пројеката за нову зграду Одељења Машинског факултета у Крагујевцу. Реализацији пројеката приступило се по спровођењу поступка прописаног за изградњу универзитетских објеката. Обавеза Среза је била и да се обезбеде средства у висини од 50 % предрачунске вредности изградње и опремања зграде и лабораторија. Поред тога, Срез Крагујевац је прихватио и обавезу да, уколико наступе нови моменти у односу на тадашњи систем финансирања изградње и опремања факултета, обезбеди сва средства према предрачуну за изградњу главне зграде и лабораторија.

### Почетак рада Одељења

Свечано отварање Одељења Машинског факултета у Крагујевцу, у присуству већег броја гостију из града, представника Универзитета у Београду, друштвених и привредних организација, као и наставника и првих студената, обављено је 9. октобра 1960. у амфитеатру Гимназије. Том приликом присутне су поздравили декан Машинског факултета у Београду, проф. инж. Душан Витас и потпредседник НО Среза Крагујевац Драгољуб Калушевић. Прву генерацију студената са Статутом Машинског факултета и режимом студија упознао је проф. Бранислав Илић, први старшина Одељења Машинског факултета у Крагујевцу.

Професор Бранислав Илић је после упознавања студената са правима и дужностима академских грађана, за време приређеног коктела у административним просторијама Одељења, примио и неколико младих дипломираних инжењера Завода „Црвена застава“ на чију се помоћ, као спољних сарадника, рачунало у даљем раду Одељења факултета. Многи од тих инжењера, као што су: Бранислав Девеџић, Бранко Ивковић, Слободан Смиљанић, Драгутин Манојловић, Видоје Каличанин, Тиосав Митровић и др., су неколико година помагали Одељењу факултета својим радом а, касније, неки су се прихватили и тешке али захвалне дужности наставничког позива на Одељењу [13].

Сутрадан, 10. октобра 1960., првим предавањем из предмета Математика професора др Божидара Ђерасимовића, отпочела је настава на Одељењу факултета у просторијама крагујевачке Гимназије (слика 3.8). Тако је, као и пре 122 године, под истим кровом, почела да живи и ради једна средњошколска и једна високошколска установа: некада Гимназија и Лицеј, сада Гимназија и Машински факултет [13].



Слика 3.8. Зграда Гимназије у којој је започео рад Одељења Машинског факултета у Крагујевцу

На основу одлуке Управе Машинског факултета у Београду, 2. марта 1962., од школске 1962/63. је организована настава и II степена на Одељењу у Крагујевцу.

Зграде Одељења Машинског факултета подигнуте су на пољани поред Горњег парка 1962., а коначно пресељење у нове зграде обављено је 5. јануара 1963. (слика 3.9).





Главна зграда



Лабораторије и Заводи

Слика 3.9. Главна зграда Одељења факултета и зграда ЛАБОРАТОРИЈА И ЗАВОДА

### Први органи управљања

Због недовољног броја сталног кадра, наставног и административно-техничког, Одељење факултета је организационо пословало као одељак у саставу Машинског факултета у Београду, тако да је Машински факултет у Београду, до априла 1964., вршио одређене послове Одељења. Паралелно са напорима за финансијско осамостаљење Одељења од матичног факултета, које је 1. јула 1964. остварено, радило се и на стварању услова за делимично преношење права и овлашћења на Одељење као самосталну јединицу у оквиру Машинског факултета у Београду. Сагледавајући реалну слику о садашњем раду Одељења, после састанка на коме су били присутни старешина и секретар Одељења, секретар Факултета и шефови одсека, одржаног новембра 1962. у Београду, Управа (5. децембра 1962.) и Савет (7. децембра 1962.) Машинског факултета у Београду, на предлог тадашњег старешине Одељења Владимира Шолаје, ванредног професора, донели су *Привремени пословник о раду административној и техничкој особља Одељења*. Пословником су дата извесна овлашћења особљу Одељења. Овај први нормативни акт Одељења је био полазна основа за израду *Правилника о раду и органи-*

*зацији Одељења*, који је усвојен на седницама Управе Машинског факултета у Београду 28. маја 1964. и Савета 18. септембра 1964.

Правилником су регулисани задаци, организација и рад Одељења Машинског факултета у Крагујевцу у складу са Законом о високом школству, Статутом Машинског факултета у Београду и другим важећим прописима. Тиме је Одељење добило статус самосталне јединице у саставу Машинског факултета у Београду са свим правима, овлашћењима и обавезама правног лица, осим избора наставног особља и потврђивања наставних планова и програма, које врши Веће и Савет Машинског факултета у Београду. Степен самосталности је потврђен и одлуком Савета Машинског факултета у Београду од 18. новембра 1965., којом су утврђене две радне заједнице Машинског факултета у Београду: прву чине радни људи Машинског факултета у Београду, а другу радни људи Одељења Машинског факултета у Крагујевцу. Одлука Савета је санкционисана Статутом Машинског факултета у Београду, усвојеним на Савету 27. јуна 1966. и потврђеним од стране Скупштине СР Србије 16. марта 1967. До 1964. Одељење је било заступљено у Савету и Управи Машинског факултета у Београ-

ду преко својих представника (у Савету Ровчанин Петар, студент, а у Управи Надежда Божин и Александар Милосављевић, који су делегирани 16. септембра 1963.).

Захваљујући донетим нормативним актима Одељења и обезбеђеном наставном кадру, омогућено је формирање органа управљања на Одељењу: Савета, Управе и њихових сталних и привремених Комисија. Избори за прве органе управљања Одељења обављени су на Збору свих чланова радне заједнице Одељења 12. новембра 1964. (*табеле 3.1 и 3.2*). Прва седница Управе Одељења (касније Већа), са председавајућим Миланом Весовићем старешином Одељења, одржана је 11. децембра 1964. На првој седници су изабрани први заменик старешине Жарко Николић, предавач и управник Завода Одељења Душан Симић, доцент (*слика 3.10*). Поред тога формиране су Комисије за: наставна питања, распоред часова наставе и испита, финансијска питања, заснивање и раскидање радних односа, зграду, библиотеку, лабораторију и набавку опреме. Истовремено је усвојен и финансијски план за 1965., увећан за око 50 %.

ТАБЕЛА 3.1: ЧЛАНОВИ ПРВЕ УПРАВЕ (ВЕЋА) ОДЕЉЕЊА

ЧЛАНОВИ ПРВЕ УПРАВЕ ОДЕЉЕЊА ФАКУЛТЕТА (1964.)

- |  |   |
|--|---|
| 1. Душан Витас, ред. проф.               | 17. Зоран Савић, доцент                       |
| 2. др Вукан Дешић, ред. проф.            | 18. Зоран Зарић, доцент                       |
| 3. др Бранислав Илић, ред. проф.         | 19. др Душан Аднађевић, доцент                |
| 4. др Павле Станковић, ред. проф.        | 20. др Виктор Саљников, доцент                |
| 5. др Божидар Ђерасимовић, ванр. проф.   | 21. Душан Симић, доцент                       |
| 6. Милан Недић, ванр. проф.              | 22. Миливој Божин, предавач                   |
| 7. др Љубодраг Радосављевић, ванр. проф. | 23. Бранислав Девеџић, предавач               |
| 8. др Богдан Пилић, ванр. проф.          | 24. Бранко Ивковић, предавач                  |
| 9. Владимир Шолаја, ванр. проф.          | 25. Жарко Николић, предавач                   |
| 10. др Милан Банић, доцент               | 26. Љиљана Кузмановић, асистент               |
| 11. Сава Вујић, доцент                   | 27. Радомир Љубисављевић, асистент            |
| 12. др Јованка Живојинов, доцент         | 28. Мирослав Вучковић, асистент               |
| 13. Иван Колендић, доцент                | 29. Миодраг Мишић, асистент                   |
| 14. Добривоје Јовановић, доцент          | 30. Александар Милосављевић, секретар Одељења |
| 15. Милан Весовић, доцент                | 31. Милена Атанасијевић, службеник            |
| 16. Драгутин Поповић, доцент             | 32. Живота Вујичић, ВК радник                 |



Жарко Николић, први заменик старешине Одељења



Душан Симић, први управник Завода Одељења

Слика 3.10. Први заменик старешине и први управник Завода Одељења

ТАБЕЛА 3.2: ЧЛАНОВИ ПРВОГ САВЕТА ОДЕЉЕЊА

ЧЛАНОВИ ПРВОГ САВЕТА ОДЕЉЕЊА ФАКУЛТЕТА (1964.)

- |  |   |
|--|---|
| 1. Душан Витас, ред. проф.               | 9. Мирољуб Милојевић, начелник Скупштине среза Крагујевац |
| 2. Драгутин Поповић, децент              | 10. Славе Стевовски, Заводи „Црвена застава“              |
| 3. Милан Весовић, доцент                 | 11. Драгиша Војиновић, Заводи „Црвена застава“            |
| 4. Душан Симић, доцент                   | 12. Велимир Миливојевић, директор Средње техничке школе   |
| 5. Жарко Николић, предавач               | 13. Александар Кузмановић, предузеће „21. Октобар“        |
| 6. Радомир Љубисављевић, асистент        | 14. Душан Ђокић, предузеће „Филип Кљајић“                 |
| 7. Александар Милосављевић, секретар     | 15. Даница Тодоровић, студент IV године                   |
| 8. Александар Крахтис, шеф рачуноводства | 16. Драгиша Петровић, студент III године                  |

Прва седница Савета Одељења одржана је 25. децембра 1964. На седници је за првог председника Савета изабран Мирољуб Милојевић, начелник Одељења за друштвене службе Скупштине среза Крагујевац, а једна од најзначајнијих одлука је једногласно усвојен принцип „*да сви стални насљавници и асистентни Одељења треба да станују у Крагујевцу*“. Предмет интересовања Савета Одељења била је и брига о материјалном положају и животу студената, што се манифестовало у иницијативи за изградњу студентског дома „Вита Јањић“

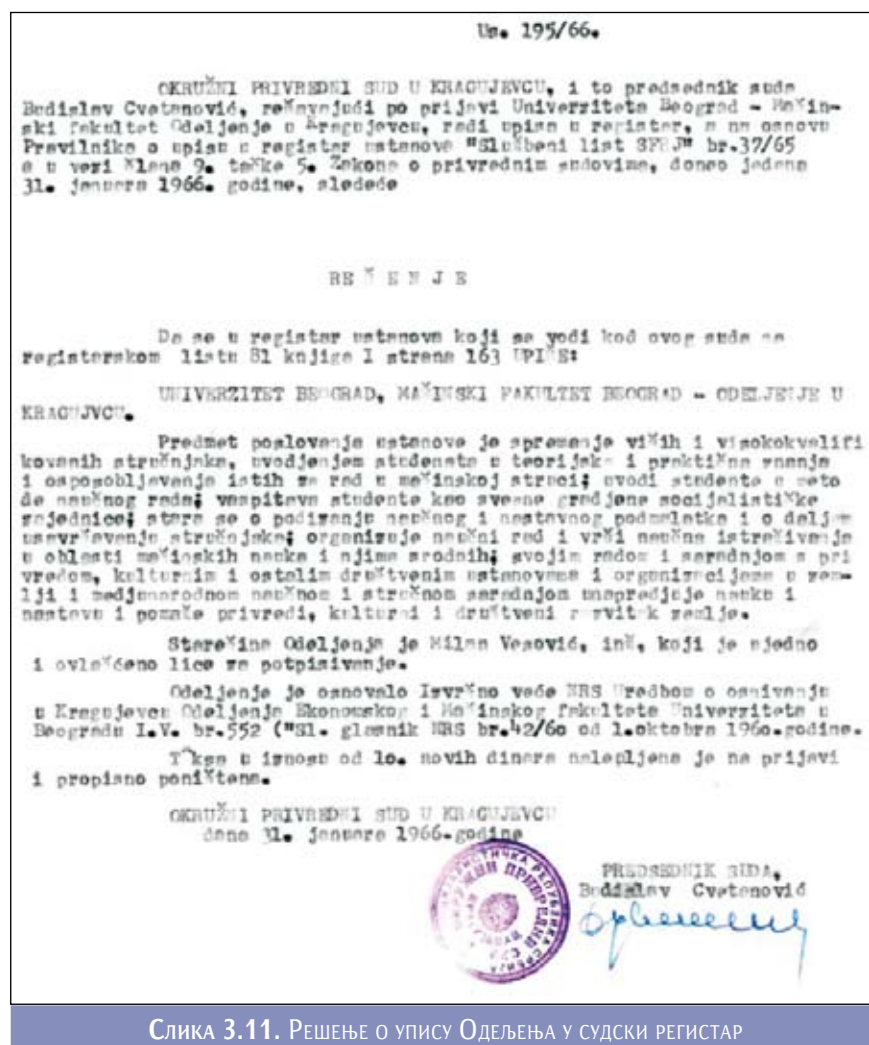
са здравственим стационаром за студенте.

Делокруг рада Савета и Управе Одељења су била питања значајна за живот и рад Одељења, као што су финансијска ситуација и финансијска политика Одељења, инвестициона улагања, обезбеђење наставног кадра, успех студената итд. Сложеност проблематике живота и рада Одељења наметала је формирање Комисија за: материјална питања студената, издавање стручних публикација и уџбеника, издавање билтена, сарадњу са Заводима „Црвена застава“,

притужбе и жалбе, повреду радне дужности, дисциплински суд за студенте, Машинијаду, нормативну делатност, цивилну заштиту итд. Велики број Комисија Савета и Управе показује да је рад органа управљања био усмерен на решавање многобројних задатака преко комисија. То је доприносило ефикаснијем раду органа управљања и укључивање већине чланова Одељења на решавању разноврсних проблема.

Треба нагласити да је Одељење Машинског факултета у Крагујевцу, као самостална и самоуправна

радна јединица Машинског факултета у Београду, регистровано код Округног привредног суда у Крагујевцу под бројем 06–195, 31. јануара 1966. (слика 3.11). То је омогућило успостављање непосредног контакта са Универзитетом у Београду и републичким институцијама. Контакти и иницијативе су довеле до избора др Илије Радосавовића, доцента, за члана Скупштине заједнице образовања СР Србије, маја 1970., као сталног представника Одељења.



Слика 3.11. Решење о упису Одељења у судски регистар

Поред Савета као органа управљања на Одељењу је постојао и Збор радне заједнице као орган самоуправљања, а председник Збора радне заједнице је био др Илија Радосавовић, доцент.



## Прослава десет година рада Одељења

У циљу достојног обележавања десетогодишњег јубилеја Одељења на заједничкој седници Савета и Већа Одељења одржаној 20. новембра 1969. (одлука бр. 01–566) формиран је одбор за прославу у саставу: Жарко Николић, председник, др Бранислав Девеџић, Бранко Ивковић, Александар Милосављевић, Никола Росић и Гордана Поповић са задатком да „приступи припремама и организовању послова везаних за прославу десетогодишњице оснивања Одељења факултета, која ће се одржати у оквиру октобарских свечаности 1970“. Програм прославе је прихваћен на седници Већа одељења одржаној 2. јула 1970., уз одлуку да се прослава одржи 16. октобра 1970. На Савету Одељења факултета, одржаном 17. септембра 1970., је констатовано да су сви послови на обележавању јубилеја успешно приведени крају, захваљујући помоћи Завода „Црвена застава“, СО Крагујевац, Радничког универзитета, Туристичког савеза Крагујевца и других институција.



Корице монографије аутора  
Александра Милосављевића



Иван Колендић, старешина Одељења на свечаној  
Академији

Слика 3.12. Корице монографије „Десет година Одељења Машинског факултета у Крагујевцу“ и  
Иван Колендић старешина Одељења

Поводом обележавања десетогодишњег јубилеја објављена је и монографија „Десет година Одељења Машинског факултета у Крагујевцу“, аутора Александра Милосављевића, предавача [12]. Монографија, изложена на 154 странице (слика 3.12), садржи поглавља: Одељење факултета као израз реформе високог школства, Одељење факултета као потреба града Крагујевца, Оснивање Одељења Машинског факултета, Фонд удружених средстава за финансирање одељења факултета, Почетак рада Одељења факултета, Изградња зграде Одељења факултета и лабораторија, Свечано отварање и пријем зграде Одељења факултета, Организација и органи управљања Одељења, Наставни планови и настава на Одељењу, Ванредне студије, Студенати и њихов успеха, III степен студија, Преко 200 дипломираних инжењера привреди, Неуспео покушај интеграције са ВТМШ и њено гашење, Развој и сарадња Завода Одељења, Одељење факултета домаћин „VI Машинијаде 1966“, „Млади машинац“ претеча листа „ФАКК“, Публикације Одељења, Друштвено-политичка и друга активност особља и студената, Значајније посете Одељењу и Кратке биографије сталног наставног особља и њихова научно-наставна активност. У Прилогу су дати спискови чланова првих органа управљања Одељењем (Савета и Управе), декана факултета, старешина Одељења (са кратким биографијама) и председника Савета, као и спискови сталног наставног и административно-техничког особља, хонорар-



ног наставног особља из Београда и Крагујевца, као и спискови дипломираних студената и магистара који су завршили студије на Одељењу.

У предговору аутор, између осталог, каже „...Десет година, гледајући историјским мерилима, је релативно крајак временски период о коме би могло да се пише, поштовоу о животи и раду једне установе, али брзи темпо живота и друштвена кретања уошће тражио је да се тај период, првој корачања ове младе високошколске установе, оживи и не прејусту времену да га прекрије велом заборава. ... Свесћраном

најрејку ове установе на свим пољима њене досадашње делатности дојринели су разумевање, сарадња и помоћ коју су указали Републички фонд за школство, Универзитет у Београду, органи управљања машинској факултету у Београду, органи власти и привреде у Крагујевцу, као и они непосредни чиниоци, стални и хонорарни запослени, које је таква помоћ подстицала да раде, стварају и решавају разне тешкоће на које се наилазило. Ошуда, ти субјективни фактори моју да буду задовољни јер су на неки начин пионири, ушемељивачи свега

овога што данас постоји и ради у овој установи“.

На свечаној академији, 16. октобра 1970. у амфитеатру препуном гостију са Универзитета у Београду и техничких факултета у земљи, представника друштвено-политичких организација и организација удруженог рада и др., реферат о раду и оправданости отварања Одељења, резултатима рада и наредним задацима поднео је проф. Иван Колендић, старшина Одељења (слике 3.12 и 3.13).



Присутне званице и гости у Амфитеатру



Део стално запослених на Одељењу (са лева не десно) I ред: Светислав Јовичић, Мирослав Вучковић, Бранко Обровић, Драгиша Ђаковић, Гордана Павловић, Драга Филиповић, Родољуб Николић и Љиљана Кузмановић; II ред: Мијајло Живковић, Миливој Божин и Славка Срдић

Слика 3.13. Присутне званице и гости и део запослених на Одељењу

Студентски лист ФАКК је тим поводом донео серију чланака под насловом „Уз скромни јубилеј - Поводом 10 година факултета“ (у бројевима 13, 14 и 15 из септембра и октобра 1970.), као и разговор са старшином Одељења у броју 15 од 19. октобра 1970. У разговору са новинаром ФАКК-а старшина Одељења Иван Колендић, ванредни професор, између осталог, истиче:

Десет година у животи једне високошколске установе не представља неки посебан значај, али је у сваком случају овај период довољно дуго да се моју правовремено

сагледају све „дечије болести“, које моју бити кочница за даљи живот и развој школе. Наше Одељење је у прошеклом периоду, ван сваке сумње, показало оправданост свој постојања, и дало озбиљан допринос стварању будућих стручњака из области машинства. ... Све ово указује на чињеницу да Одељење Машинској факултету у Крагујевцу већ данас располаже и наставним кадром и школским и лабораторијским простором да у пошћуности може функционисати као пуноправни Машински факултет.

### 3.2.2 МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ

#### Прерастање Одељења у само- стални факултет

Упорним вишегодишњим напорима на плану обезбеђења кадровских, материјалних, просторних, организационих и других ресурса стекли су се услови за прерастање одељења Машинског факултета у самостални факултет. Прослава десетогодишњице оснивања Одељења факултета је искоришћена за упознавање јавности са резултатима рада Одељења. Стварању климе за прерастање Одељења у самостални факултет допринела је и седница СО Крагујевац, одржана 29. децембра 1970., посвећена средњорочном плану развоја у оквиру кога се налазио и план развоја факултета и високих школа. О тој седници студентски лист ФАКК је објавио чланак, из пера Миодрага Стојиловића, под насловом „Крагујевац, будући Универзитетски центар“ (слика 3.14), у коме се између осталог каже:

*У првој фази, у наредне 2 године, треба да буде завршено ишћуно осамостаљивање Одељења Машинској и Економској факултета, а при Машинском факултету да се створе сви ишћребни услови за оснивање Завода и Иншћипушта за научноистраживачки рад за ишћребе привреде...*

*... Према кадровској стћруктури на Одељењима, ишћуњени су услови да се Одељење Машинској факултета осамостали најкасније од школске 1971/72., а Одељење Економској факултета најкасније од школске*

*1972/73. У овом иерииоду, у сарадњи са матћичним факултетима, ишћреба обезбедити мере да се изврше све ишћребне ишћреме за осамостаљивање одељења факултета....*

Крајем марта (25. марта 1971.) у Крагујевцу је, на иницијативу СО Крагујевац, одржан састанак представника Скупштине општине, Београдског Универзитета, Републичког Извршног већа и Машинског и Економског факултета из Београда и њихових одељења из Крагујевца. Састанку су присуствовали др Драгиша Ивановић, ректор Београдског Универзитета, др Јован Глигоријевић, др Тома Бунушевац, проректори Универзитета, Зора Сушић-Протић, члан Републичке заједнице образовања, проф. Мирослав Поповић, декан Економског факултета у Београду, проф. Милан Весовић, декан Машинског факултета у Београду, Милан Ђоковић, председник Скупштине општине Крагујевац, Слободан Васиљевић, председник Већа друштвених служби СО и председник Комисије за високо школство при СО Крагујевац и представници привреде и друштвено-политичких организација. На састанку је било речи о достигнутом нивоу и перспективама развоја високог школства у Крагујевцу (из чланка под насловом: **Др Драгиша Ивановић – „Машинском факултету у Крагујевцу дати име које му припада“**, студентски лист ФАКК). Наиме, закључујући састанак ректор Универзитета у Београду је, између осталог, рекао: „... жеља Крагујевца да и даље јача и шири своје високо школство ишћредава реалну ишћреду данашњеј ишћренушка, ... Машинском факултету у Крагујевцу ишћреба дати име које му ишћреба да ...“. На састанку је једногласно оцењено да је „... сасвим реално да Одељење Машинској факултета већ наредне школске године ишћрерасте у самостални факултет, који ће и даље имати широку сарадњу са Машинским факултетом у Београду“.

**Крагујевац,  
будући  
универзитетски  
центар**

ФАКК, бр. 21 од 21. јануара 1971.

**ДР ДРАГИША ИВАНОВИЋ:  
МАШИНСКОМ  
ФАКУЛТЕТУ  
У КРАГУЈЕВЦУ  
ДАТИ  
ИМЕ КОЈЕ  
МУ  
ПРИПАДА**

ФАКК, бр. 25 од 29. марта 1971.

Слика 3.14. Наслови у студентском листу ФАКК 1971.

На основу захтева СО Крагујевац на Савету Машинског факултета у Београду, одржаном 2. априла 1971., и седницама Савета и Већа Одељења факултета, одржаним 16. априла 1971., потврђена је могућност прерастања Одељења у Факултет. То је потврдио и референдум чланова радних заједница Одељења Машинског факултета у Крагујевцу (одржан 13.

маја 1971.) и Машинског факултета у Београду (одржан 14. маја 1971.), који је, као законски облик изјашњавања, захваљујући добрим припремама у потпуности успео. На основу резултата референдума Савет Машинског факултета у Београду је, 29. јуна 1971., једногласно донео одлуку о издвајању Одељења Машинског факултета у Београду са седиштем у Крагујев-

цу у Машински факултет у Крагујевцу (слика 3.15).

Скупштина Републике Србије је 2. децембра 1971., потврдила ову одлуку, својом одлуком под бројем РС 156 (слика 3.16). То је значило да је од 2. децембра 1971. Машински факултет у Крагујевцу постао самостална високошколска институција у саставу Универзитета у Београду.

На основу чл. 82. Основног закона о установама („Службени лист СФРЈ“ бр. 4/65, 60/68 и 95/69) и резултата спроведеног референдума радне заједнице Машинског факултета у Београду одржаног на дан 14. 06. 1971. и чл. 47 Статута Машинског факултета и предлога Већа одељења Машинског факултета у Крагујевцу, Савет Машинског факултета у Београду на седници од 29. 06. 1971. донео је једногласно

#### ОДЛУКУ

#### О издвајању Одељења Машинског факултета у Београду са седиштем у Крагујевцу у Машински факултет у Крагујевцу

##### Члан 1.

Одељење Машинског факултета у Београду са седиштем у Крагујевцу (даље Одељење) издваја се из састава Машинског факултета у Београду у Машински факултет у Крагујевцу (даље Факултет).

Седиште Факултета је у Крагујевцу, улица Сестре Јањић бр. 6.

##### Члан 2.

Факултет је у саставу Универзитета у Београду.

##### Члан 3.

Задатак Факултета је да врши научни рад и спрема стручњаке са високом спремом у области машинске технике.

##### Члан 4.

Настава на Факултету траје четири и по године, односно девет семестара.

Извођење наставе на Факултету почиње 1. октобра 1971.

До доношења Статута Факултета настава ће се изводити по наставном плану и програму Одељења утврђеним важећим Статутом Машинског факултета у Београду.

##### Члан 5.

До доношења Статута, односно других општих аката, Факултет ће примењивати одговарајуће одредбе Статута, односно других општих аката Машинског факултета у Београду, уколико овом одлуком није другачије одређено.

Факултет ће донети Статут најкасније до 31. децембра 1971.

##### Члан 6.

Студенти Одељења стичу статус студената Факултета.

##### Члан 7.

Факултет преузима наставнике, сараднике и остале раднике као и средства, права и обавезе Одељења са стањем на дан 30. 09. 1971.

##### Члан 8.

До избора декана послове декана Факултета вршиће Иван Колендић, дипл. маш. инж., ванредни професор Машинског факултета у Београду, садашњи старешина Одељења Машинског факултета у Крагујевцу.

Вршилац дужности декана из претходног става овог члана извршиће све припреме неопходне за почетак рада факултета.

##### Члан 9.

Ова одлука подлеже сагласности Скупштине Социјалистичке Републике Србије.

ДЕКАН  
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА  
Проф. Милан Весовић, с. р.

МП

ПРЕДСЕДНИК САВЕТА  
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА  
Проф. др Сава Дедијер, с. р.

Слика 3.15. Одлука о издвајању Одељења факултета у Машински факултет у Крагујевцу

На основу 52. Основног закона о установама („Службени лист СФРЈ“ бр. 4/65, 60/68 и 95/69) Скупштина Социјалистичке Републике Србије на седници Републичког већа од 8. новембра 1971. и на седници Просветно-културног већа од 2. децембра 1971. донела је

**ОДЛУКУ**  
**О ДАВАЊУ САГЛАСНОСТИ НА ОДЛУКУ О ИЗДВАЈАЊУ ОДЕЉЕЊА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ СА СЕДИШТЕМ У КРАГУЈЕВЦУ У МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ**

I

Даје се сагласност на Одлуку Савета Машинског факултета у Београду број 592/1 од 30. јуна 1971. о издвајању Одељења Машинског факултета у Београду са седиштем у Крагујевцу у Машински факултет у Крагујевцу.

II

Ову одлуку објавити у „Службеном гласнику Социјалистичке Републике Србије“.

РС број 156

У Београду, 2. децембра 1971.

Скупштина Социјалистичке Републике Србије

Председник Скупштине

Драгослав Марковић, с. р.

Председник  
Просветно-културног већа  
Др Драгутин Тешић, с. р.

МП

Председник  
Републичког већа  
Мирко Поповић, с. р.

„Службени гласник Социјалистичке Републике Србије“ број 48 од 7. децембра 1971., страна 1109

Слика 3.16. Одлука Скупштине Социјалистичке Републике Србије

### Први органи Управљања и руковођења факултетом

Члан 5. Одлуке о издвајању Одељења Машинског факултета у Београду са седиштем у Крагујевцу у Машински факултет у Крагујевцу од 29. јуна 1971. је утврдио „Факултет ће донети Статут најкасније до 31. децембра 1971.“. У том циљу је формирана Статутарна комисија за израду Статута под руководством др Бранислава Девеџића, у чијем саставу су се, поред одређеног броја наставника и сарадника, налазили и: Миодраг Лазић, Гина Срећковић и Владета Костић, студенти IV године. И поред непрекидног рада на Статуту, због сложености материје и велике заинтересованости свих актера (запослених и студената), рад се продужио тако да се поставило питање благовременог конституисања органа управљања и избора инокосних органа. На састанку Статутарне комисије одржаном 11. децембра 1971., у присуству генералног секретара Београдског Универзитета Момира Јовановића,

донета је одлука да се доношење Статута подели у две етапе. У првој етапи требало је донети Статутарну одлуку којом би се обезбедио избор органа управљања и инокосних органа, а тиме и конституисање Факултета као правног лица. У другој етапи би се израдио и донео Статут у целини, као и сва друга нормативна акта. То би био задатак новоизабраних органа управљања и руковођења (инокосних органа).

Статутарна одлука и Пословник о избору и опозиву органа управљања, инокосних и других органа радне заједнице, на предлог Статутарне комисије су усвојени на Збору радних људи и студената 16. децембра 1971. На бази Статутарне одлуке одржан је, 28. децембра 1971., Кандидациони Збор радних људи и студената на коме су утврђене листе кандидата за Савет, Наставно-научно веће и Инокосно-пословодне органе. Радни људи заједнице и студенти на три изборна места (наставно особље, ненаставно особље и студенти) су



13. јануара 1972. изабрали органе управљања: Савет и Наставно-научно веће (*шабеле 3.3 и 3.4 [6]*), док гласање за инокосно-пословодне органе није успело. За првог председника Савета изабран је Миливој Божин (*слика 3.18*).

Инокосно-пословодни органи су изабрани, у поновљеној процедури, 23. марта 1972. За декана је изабран др Душан Симић, ванредни професор, продекана за наставу др Бранко Ивковић, доцент и продекана за финансије Жарко Николић, доцент (*слике 3.17 и*

3.18). Тиме је прва етапа конституисања факултета завршена, а отворена је друга етапа која обухвата доношење Статута, нормативних аката и организационо сређивање факултета. Статут је усвојен на Збору радних људи и студената 20. децембра 1974. На овако дуг период доношења Статута утицало је и доношење новог Закона о високом школству („Службени гласник Социјалистичке Републике Србије“, бр. 51 из децембра 1972.), са којим је требало усагласити предложена решења Статута.

ТАБЕЛА 3.3: САСТАВ ПРВОГ САВЕТА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

ЧЛАНОВИ ПРВОГ САВЕТА ФАКУЛТЕТА (1972.)

1. Миливој Божин, ванр. проф. - председник	16. Драган Милосављевић, студент IV год.
2. Живомир Божовић, Привредна комора, Крагујевац	17. Живомир Милутиновић, Извршно веће СР Србије
3. мр Бранко Глигорић, доцент	18. Ратко Митровић, асистент
4. др Бранислав Девецић, ванр. проф.	19. др Боровој Михаиловић, ванр. проф.
5. Љубомир Ђокић, службеник	20. Микица Пауновић, студент III год.
6. Радомир Ђорђевић, КВ возач	21. Драгутин Поповић, ред. проф., МФ Београд
7. др Раде Јанков, доцент	22. Мирко Поповић, Просветно-педагошки завод, Крагујевац
8. Љубивоје Јелић, асистент	23. Миле Радовић, студент I год,
9. Милорад Јовановић, асистент	24. Миленко Ракетић, ВКВ радник
10. Светислав Јовичић, асистент	25. Никола Росић, асистент
11. Иван Колендић, ванр. проф., МФ Београд	26. Вукосава Саздановић, библиотекар
12. Владета Костић, студент V год.	27. Симић Душан, ванр. проф., декан
13. Миодраг Лазић, студент V год.	28. Душан Славковић, Привредна комора СР Србије
14. Љубисављевић Радомир, доцент	29. мр Милан Ђировић, асистент
15. Александар Милосављевић, предавач	30. Рајко Чукић, студент IV год.
	31. Душан Шаљић, асистент

ТАБЕЛА 3.4: САСТАВ ПРВОГ НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

ЧЛАНОВИ ПРВОГ НАУЧНО-НАСТАВНОГ ВЕЋА ФАКУЛТЕТА (1972.)

1. Ружица Банић, студент III год.	16. мр Љиљана Кузмановић, доцент
2. Миливој Божин, ванр. проф.	17. Радомир Љубисављевић, доцент
3. Милорад Бојић, студент IV год.	18. Љиљана Малишић, студент IV год.
4. Љиљана Васиљевић, асистент	19. Александар Милосављевић, предавач
5. Мирослав Вучковић, асистент	20. др Боровој Михаиловић, ванр. проф.
6. мр Бранко Глигорић, доцент	21. др Миодраг Мишић, доцент
7. др Бранислав Девецић, ванр. проф.	22. Жарко Николић, доцент
8. Владислав Ђукић, асистент	23. Родољуб Николић, предавач
9. др Бранко Ивковић, ванр. проф.	24. мр Бранко Обровић, асистент
10. Светислав Захар, асистент	25. Радојица Перовић, студент I год.
11. др Раде Јанков, доцент	26. др Илија Радосавовић, доцент
12. Бранислав Јеремић, студент V год.	27. др Душан Симић, ванр. проф., декан
13. Даница Јосифовић, асистент	28. Драга Филиповић, предавач
14. др Милош Којић, доцент	29. Милован Шаренац, студент V год.
15. Иван Колендић, ванр. проф., МФ Београд	



Проф. др Душан Симић, први декан



Проф. др Бранко Ивковић, први  
продекан за наставу

Слика 3.17. Први декан и ПРОДЕКАН ЗА НАСТАВУ



Жарко Николић, доцент, први  
продекан за финансије



Проф. Миливој Божић, први  
председник Савета

Слика 3.18. Први ПРОДЕКАН ЗА ФИНАНСИЈЕ И ПРЕДСЕДНИК САВЕТА

### 3.2.3 АКРЕДИТАЦИЈА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

Полазећи од захтева Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Србије“ бр. 76 од 2. септембра 2005.), пре свега у погледу акредитације установа и студијских програма, Машински факултет је предузео све мере и активности за припрему и реализацију процеса акредитације у складу са захтевима Стандарда за акредитацију Установа и Студијских програма утврђених од стране Националног савета за високо образовање („Службени гласник Републике Србије“ бр. 106 од 24. новембра 2006.). У том циљу, на тематској седници Наставно-научног већа одржаној 1. марта 2007. (одлука бр. 01–394–12), формирана је Комисија за обезбеђење квалитета у саставу: др Алаксандра Јанковић, ред. проф., председник, др Богдан Недић, ванр. проф., др Милан Матијевић, ванр. проф., др Набојша Јовичић, ванр. проф., мр Ненад Милорадовић, асистент, Мирјана Станарчић, дипл. правник, секретар факултета и Миљан Милошевић, студент продекан, са задатком да ради на припреми подлога за акредитацију, праћењу и унапређењу наставног процеса.

Изузетним ангажовањем декана факултета проф. др Мирослава Бабића и продекана за: финансије др Миладина Стефановића, ванр. проф., наставу др Јованке Лукић, ванр. проф., научноистраживачки рад др Душана Гордића, ванр. проф. и акредитацију и међународну сарадњу др Милана Матијевића, ванр. проф. (слика 3.19), као и секретара Факултета Мирјане Станарчић, дипл. правника, припремљена је документација за акредитацију и предата Комисији за акредитацију 3. марта 2008. (II

циклус акредитације). Претходно је на основу захтева Министарству науке (Одбору за акредитацију научноистраживачких организација) 11. јуна 2007. добијена и одлука о акредитацији Машинског факултета као научноистраживачке организације (слика 3.20).

О том догађају лист „Данас“ је, 18. марта 2008., објавио чланак **МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ ПОДНЕО ЗАХТЕВ ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ** у коме се, између осталог, каже:

*Машински факултет у Крагујевцу најстарија, а према оцени не само универзитетске, него и шире јавности, највероватније најпрестижнија високообразовна институција овдашње Универзитета, средином прошле седмице поднео је захтев за акредитацију. Машински је, после Медицинског, други факултет Универзитета у Крагујевцу који је до сада поднео комплетну документацију и захтев за акредитацију како ће високошколске установе, тако и њених студијских програма.*



I ред (с лева на десно): професори др Милан Матијевић, др Јованка Лукић, др Миладин Стефановић, др Душан Гордић; II ред: проф. др Мирослав Бабић



Документација за акредитацију

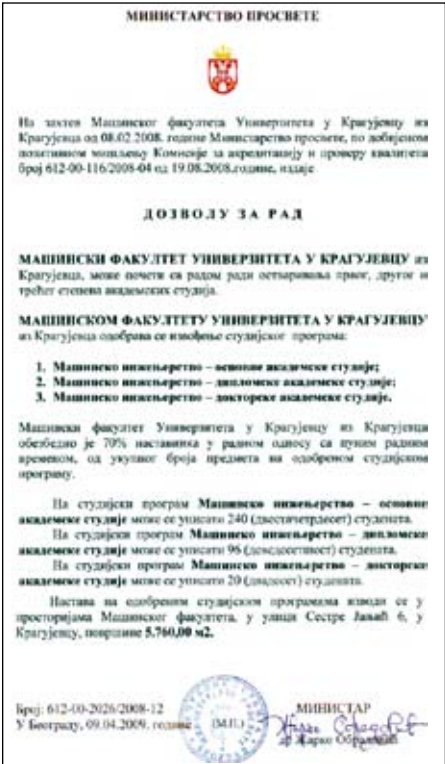
Слика 3.19. Најзаслужнији за акредитацију и документација за акредитацију



На основу документације за акредитацију Установе Машински факултет у Крагујевцу је, 19. августа 2008., добио Уверење о акредитацији Високошколске установе (слика 3.21). Уверења о акредитацији установе и студијских програма основних, дипломских - мастер и докторских студија су представљали основу за добијање Дозволе за рад Факултета од стране Министарства просвете, 9. априла 2009. (слика 3.21).



Слика 3.20. Одлука о акредитацији Машинског факултета као научноистраживачке организације



Слика 3.21. Уверење о акредитацији Установе и Дозвола за рад



# 3.3

## ПРОСТОРНИ КАПАЦИТЕТИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА



Машински факултет у Крагујевцу располаже са значајним просторним капацитетима (14.860 m<sup>2</sup>) који се налазе у четири објекта А, Б, Ц и Д (слика 3.22). Објекти су смештени у улици Сестре Јањић бр. 6 у Крагујевцу и изграђени су у две основне фазе:

- **Прва:** изградња главне зграде - објекта Д и првих лабораторија у објекту Ц и
- **Друга:** изградња Лабораторија - објекта А, Б и доградња објекта Ц,

уз неопходне реконструкције и унапређења услова рада током периода коришћења.



Ред. бр.	Објекат	Површна m <sup>2</sup>
1.	Објекат А	4.705,00
2.	Објекат Б	3.174,00
3.	Објекат Ц	1.789,00
4.	Објекат Д	5.192,00
<b>УКУПНО</b>		<b>14.860,00</b>

Слика 3.22. ПРОСТОРНИ КАПАЦИТЕТИ ФАКУЛТЕТА

### 3.3.1 ИЗГРАДЊА ГЛАВНЕ ЗГРАДЕ И ПРВИХ ЛАБОРАТОРИЈА ФАКУЛТЕТА

#### Изградња објекта

Главна зграда (објекат Д) и прва фаза изградње лабораторија (део објекта Ц) су изграђени током 1962. и 1963. на ужој локацији коју је одредило Одељење за комуналне послове Општине Крагујевац 2. јуна 1960. Наиме, на основу захтева Одсека за просвету Народног одбора (НО) Среза Крагујевац, поднетог 28. маја 1960., Одељење за комуналне послове НО Општине Крагујевац је 31. маја 1960. формирало Комисију у саставу: архитекта Виктор Заљевски, архитекта Малиша Варјачић, лекар Благоје Илић, архитекта Слободан Стојковић, виши техничар Никола Бановић и Љубиша Прокић начелник за друштвене службе Среза, са задатком да пронађе адекватну локацију. Комисија је предложила да се поред Горњег парка, иза Учитељске школе „Милоје Павловић“, одобри тражена локација на северно-источном делу, к. п. бр. 612 КО Крагујевац, јер је урбанистичким планом Крагујевца ова локација предвиђена као школски простор.

На основу пројектног задатка, који је потписао декан Машинског факултета у Београду проф. Душан Витас 5. маја 1960., архитекта Слободан Стојковић из пројектантског предузећа „Крагујевац“, је са својим тимом урадио детаљан инвестициони програм изградње зграда Машинског факултета у Крагујев-

цу. Инвестициони програм је достављен Комисији за одобравање инвестиционих програма Народне Републике Србије која га је 23. фебруара 1961. размотрила, прихватила и доставила Извршном Већу НР Србије на одобрење. Извршно Веће НР Србије је 7. априла 1961., решењем бр. 217, одобрило Инвестициони програм изградње зграде Машинског факултета у Крагујевцу (слика 3.23), а као инвеститор радова одређен је Срез Крагујевац.

Након испитивања геолошког састава терена од стране „Геосонде“ из Београда, путем јавне лиценције изградња објеката је поверена грађевинском предузећу „Градитељ“ из Аранђеловца. Радовима је руководио виши грађевински техничар Бранислав Ђекић, а у име инвеститора, среза Крагујевац, надзор на радовима, по уговору бр. 04–13 од 2. фебруара 1962., вршили су пројектанти архитекта Слободан Стојковић и архитекта Милија Влајковић, службеници Фонда за стамбену изградњу при НО Општине Крагујевац. У изградњи објеката факултета учествовали су, као кооперанти, и предузећа „Романија“ из Крагујевца (водовод и канализација, централно грејање и електро инсталације), „Младост“ из Суботице (молерски радови), „Змај“ из Земуна (браварски и лимарски радови) и др.

На основу чл. 1 и чл. 2 тач. 1 Уредбе о одређивању објеката и радова чије ће инвестиционе програме одобрити Извршно веће („Службени гласник НРС“ бр. 23/57), Извршно веће Народне скупштине Народне Републике Србије доноси

#### РЕШЕЊЕ

#### О ОДОБРЕЊУ ИНВЕСТИЦИОНОГ ПРОГРАМА ИЗГРАДЊЕ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

- I. Одобрава се инвестициони програм изградње Машинског факултета у Крагујевцу.  
Вредност инвестиционих улагања износи укупно дин. 747.040.157
- II. Инвеститор ових радова је Срез Крагујевац.
- III. Решењем у препису известити инвеститора, Народну банку - централу за НР Србију и Секретаријат за опште привредне послове ИВ НР Србије - Одсек за инвестиционе програме.
- IV. Ослобођен од таксе у смислу чл. 21. Закона о административним таксама („Службени лист ФНРЈ“ бр. 28/59 од 15. VIII 1959. године)

IV Број 217  
Београд, 7. IV 1961.

Секретар Извршног већа  
Р. Грковић, с. р.

Слика 3.23. Решење о одобрењу инвестиционог програма изградње Машинског факултета у Крагујевцу

Главна зграда (објект Д) има три блока (А, Б и Ц) и амфитеатар, слике 3.24 и 3.25. У блоку А су се налазили Централни хол и сала за седнице (слика 3.26), просторије за администрацију, старешину и секретара Одељења (у приземљу) и слушаонице на првом и другом спрату. У блоку Б су биле библиотека, лабораторија за физику и

електротехнику (у приземљу) и слушаонице на првом и другом спрату, док се у подруму налазио магацин, столарница, подстаница и гаража. У блоку Ц су кабинети за наставнике и сараднике и архива факултета. Амфитеатар је смештен између блокова и површине је око 300 m<sup>2</sup> са капацитетом од 250 места.



Блок А - јужно крило зграде



Блок Б - северно крило зграде

Слика 3.24. Блокови А и Б објекта Д, изграђени 1962.



Блок Ц



Данашњи изглед амфитеатра

Слика 3.25. Блок Ц, изграђен 1962. и Амфитеатар



Централни хол објекта Д



Свечана сала објекта Д

Слика 3.26. Централни хол и свечана сала, изграђени 1962.



Треба нагласити да се интензивно градило током лета 1962. како би зграда била завршена до 1. октобра 1962. У тим летњим данима 1962. готово свакодневно су се ангажовали Драгољуб Калушевић, потпредседник Среза и председник Фонда удружених средстава, Бранислав Илић старешина Одељења у Крагујевцу и Александар Милосављевић секретар Одељења (слика 3.27).



Драгољуб Калушевић,  
Фонд удружених средстава



Бранислав Илић,  
старешина Одељења



Александар Милосављевић,  
секретар Одељења

Слика 3.27. Одговорна лица за изградњу испред Фонда удружених средстава и Одељења Факултета

Истовремено са завршетком појединих делова зграде вршено је и њено опремање школском и лабораторијском опремом и училима на најсавременијем нивоу за наставни и лабораторијски рад, по узору на тадашња остварења у земљи и свету.

Као посебни објекти подигнуте су зграде лабораторија за: технологију, механизме, моторна возила и машине алатке. Лабораторије су пројектоване по програму и уз консултације са наставним особљем Машинског факултета у Београду. Састоје се од четири посебна анекса (слика 3.28), од којих је један изграђен са спратом, међуспратом и подрумом. Укупна површина објекта лабораторија износила је  $1800 \text{ m}^2$ , тако да је са површином од око  $400 \text{ m}^2$  у главној згради, лабораторијски простор износио око  $2.200 \text{ m}^2$ .



Слика 3.28. Зграда лабораторија (објект Ц) подигнута у првој фази изградње



Изградњом посебне зграде Лабораторија и њеним опремањем створени су услови за практичан рад студената и научноистраживачки рад наставника и сарадника. Треба нагласити да је изградњом око 1800 m<sup>2</sup> лабораторијског простора, уз 400 m<sup>2</sup> простора у главној згради, реализована само прва фаза изградње и обезбеђења лабораторијског простора. Наиме, још у фази пројектовања зграде Завода (лабораторија) предвиђене су две фазе градње са око 4500 m<sup>2</sup> лабораторијског простора. То значи да је, у првој фази, изграђено свега 40 - 45 % лабораторијског простора. Показало се на самом почетку рада Лабораторија да је планирани простор недовољан и да треба приступити даљем проширењу лабораторијског простора, у II фази изградње Лабораторија.

Грејање зграда факултета је било сопственим централним системом грејања. Котларница и складиште угља су се налазили у бившој Вишој педагошкој школи (сада Институт за физику на Природно-математичком факултету).

### Фонд удружених средстава и Фонд за финансирање високог школства

Инвеститор објеката Факултета је био Срез Крагујевац - Фонд

удружених средстава за финансирање Одељења факултета. Фонд је формиран на посебним седницама Већа Среза Крагујевац 20. јула 1960. Задатак Фонда је био обезбеђење средстава за финансирање изградње и адаптације зграда Одељења факултета у Крагујевцу, набавку опреме, књига и учила, изградњу станова, студентског дома и стручног усавршавања наставника и сарадника. У каснијем периоду Фонд је обезбеђивао и стипендије најбољим студентима и наменске додатке за наставнике и сараднике Одељења. Након укидања срезова, на одвојеним седницама Општинског већа и Већа друштвених служби донета је одлука о оснивању Фонда удружених средстава на нивоу СО Крагујевац, 24. децембра 1968.

Фондом, са својством правног лица, управљао је Управни одбор састављен од председника и 12 чланова представника СО Крагујевац, радних организација, Основне привредне коморе, Одељења факултета и других удружења. Први председник Управног одбора Фонда је био Драгољуб Калушевић, а чланови одбора са Одељења Машинског факултета су били Жарко Николић и Мирослав Вучковић до 1969., а касније Миливој Божин и Даница Тодоровић - Јосифовић.

Године 1971. при СО Крагујевац је формиран Фонд за финансирање високог школства, а дугогодишњи председник Извршног одбора Фонда је био проф. др Бранислав Девеџић. Основни задатак фонда је био финансирање стручног и научноистраживачког рада наставника и сарадника факултета. Средствима фонда су финансирани наменски додаци за наставно особље, истраживања на факултетима, усавршавања наставника и сарадника, припрема и обрада магистарских теза и докторских дисертација и сл.

### Свечано отварање објеката

Истовремено са припремама за пријем четврте генерације студената факултета припремано је и свечано отварање зграде Одељења Машинског факултета у Крагујевцу. Са потпредседником Скупштине среза Крагујевац, Вељом Марковићем, 7. октобра 1963. направљен је договор да се свечано отварање зграде обави у оквиру октобарских свечаности града и да се позивнице за свечано отварање одштапају у штампарији „Никола Николић“, са угравираном сликом зграде факултета (слика 3.29).

СКУПШТИНА СРЕЗА КРАГУЈЕВАЦ

МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Позивамо Вас да на дан 20. октобра 1963. присуствујете свечаном отварању зграде Машинског факултета у Крагујевцу. Почетак у 11 часова

#### ПРОГРАМ ПРОСЛАВЕ

Свечано отварање зграде

Обилазак зграде

Предаја диплома студентима I ступња (амфитеатар)

Коктел партија

Декан Машинског факултета у Београду

Проф. др Павле Станковић

Потпредседник Скупштине Среза Крагујевац

Веља Марковић

Слика 3.29. Свечана позивница за отварање главне зграде факултета

На свечаном отварању зграде у централном холу (слика 3.30), бројне госте, наставнике и студенте поздравили су у име Универзитета проф. др Драгомир Малић, проректор Универзитета у Београду, проф. др Павле

Станковић, декан Машинског факултета у Београду и Петар Ровчанин студент IV године у име Организације Савеза студената факултета. Сви они су у својим говорима истакли значај објекта не само за Крагујевац већ и за читаву заједницу, и изразили захвалност свима који су *допринели да Крагујевац не буде праг само ћака и младих радника већ и студената* [13].



Проф. др Павле Станковић



Део гостију на отварању - напред (с лева на десно): Надежда Божин, Љиљана Васиљевић, Веља Марковић, Славко Зечевић, Милан Весовић и Првослав Раковић

Слика 3.30. СВЕЧАНО ОТВАРАЊЕ ЗГРАДЕ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА 20. ОКТОБРА 1963.

Зграде факултета су преузете на трајно коришћење одлуком Већа Одељења (слика 3.31).

На основу чл. 28. Закона о високом школству и чл. 101. Закона о средствима привредних организација, Веће одељења на седници одржаној 7. децембра 1967. донело је

#### ОДЛУКУ

Да се преузме у трајно коришћење и без накнаде зграда Одељења са зградом лабораторија од Фонда удружених средстава за финансирање одељења факултета у Крагујевцу, а чији се пренос врши по уговору бр. 04–12727/1 од 22. децембра 1966., с тим да се вредност зграде утврђује према обрачуну Службе за финансијско материјално пословање Одељења факултета на основу документације са којом служба располаже.

Саставни део ове одлуке чини реферат Службе за финансијско материјално пословање Одељења Машинског факултета.

СТАРЕШИНА ОДЕЉЕЊА  
Милан С. Весовић, с. р.

Слика 3.31. Одлука Већа о трајном преузимању зграде

### 3.3.2 САНАЦИЈА ОБЈЕКТА И ДАЉИНСКО ГРЕЈАЊЕ

Иако је зграда свечано отворена, на њен званични пријем од инвеститора се дуго чекало. Грађевински инспекторат Републичког инспектората за индустрију НР Србије је 10. фебруара 1964. обавестио Одељење о престанку надлежности и предмет пријема зграде Факултета (Извешта-

је о техничким прегледима зграде од 24. децембра 1962. и 13. јула 1963.) упутио СО Крагујевац.

Органи управљања Одељењем факултета су, у периоду од 1964. до 1968., често разматрали Извештајима утврђене недостатке (24 недостатка), који су се појавили као последица несолидног рада извођача радова и коопераната. Поред недостатака занатске природе (степеништа, врата, прозори, плакари, светла и сл.) јавила су се и два основна проблема која су доводила у питање услове рада на Одељењу: први - велика влажност са источне стране (према дечијем вртићу) и други - проблем кровног покривача зграде и лабораторија. Разматрање недостатака је условило и већи број мера отклањања недостатака и формирање Комисије за зграду, чији је основни задатак био текуће одржавање и отклањање недостатака. Овде треба посебно истаћи допринос дугогодишњег председника Комисије Владислава Ђукића и Милана Дикановића у почетку домара, а касније шефа Техничке службе.

Тако је, примера ради, јула и августа 1969. извршено поновно препокривање зграде и лабораторија, 1975. адаптација Службе за студентска питања и доградња Лабораторије за заваривање, 1976. санација изолације крова на згради, 1979. хидроизолациони и занатски радови на згради, 1979. опремање амфитеатра, учионица и дела просторија новом опремом од стране Индустрије школских учила и намештаја „Наша школа“ из Обреновца, 1980. покривање крова у блоку Ц (кабинети), 1980. уградња парапета од фасадне цигле у делу зграде испред улазног хола и према дечијем вртићу (у холу испред амфитеатра), 1983. термичка изолација пословних просторија факултета (уградња парапета од фасадне цигле око свечане сале, просторија декана,

продекана и секретара) итд. Молерско-фарбарски радови су редовно извођени.

Од почетка коришћења зграде и лабораторија јављао се проблем грејања због ниског нивоа квалитета грејања и проблема обезбеђења угља, одржавања сопствене котларнице и подстанице, као и обезбеђења сезонских радника - ложача. Зато је Савет факултета, 14. фебруара 1979., донео Одлуку о изради Пројекта за реконструкцију грејања на Машинском факултету у Крагујевцу. На седници од 31. марта 1980., Савет је израду пројекта реконструкције грејања поверио „Пројектантском бироу“ из Крагујевца, а одлуком бр. 01-457/5 од 1. септембра 1983. одобрио реализацију пројекта реконструкције грејања целе зграде у износу од 17.000.000 дин. и формирао Комисију за реализацију пројекта у саставу: др Миодраг Лазић, продекан за финансије, Љубивоје Јелић и Милан Дикановић. На основу предлога Комисије Збор радних људи је 11. јуна 1984. донео одлуку: „Усваја се понуда ЗЦЗ - Фабрика ЕМАП - Застава, ООУР Машине из Крагујевца за извођење реконструкције грејања на Машинском факултету“.

Треба напоменути да је школске 1983/84. иницирана и акција прикључења школског комплекса „Вашариште“ на градски топлодалековод, у коју се укључио и Машински факултет у Крагујевцу. Одлуком Збора радних људи бр. 01-351/1 од 31. маја 1984. Машински факултет се сагласио да приступи изградњи топловода за школски комплекс „Вашариште“. Инвеститор је била дирекција за урбанизам и изградњу - СИЗ за управљање грађевинским земљиштем. Предрачунска вредност је износила 66.464.584 дин. Учешће Машинског факултета у износу од 14.000.000 дин. обезбеђено је из сопствених средстава и средстава Самодоприноса. Теплодалековод је завршен током лета 1984.

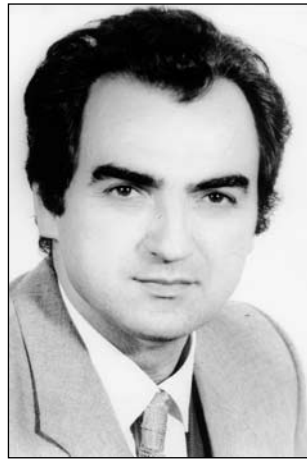
Скупштина општине Крагујевац је својим решењем бр. 05-3510-746 од 10. јула 1984. одобрила реконструкцију грејања на факултету. Са ООУР Машине уговори о реконструкцији грејања бр. 17/84 и 18/84 су потписани 25. јуна 1984. Руководиоци радова, испред ООУР Машине, су били Радован Милановић и Велибор Шуковић, а надзор су вршили Раде Илић и Мирослав Радовић, дипл. инж. маш. из РО „Застава Пројект-инвест“. Реконструкција грејања је изведена током лета 1984., што је омогућило прикључивање зграда факултета на градски топлодалековод почетком школске 1984/85. Треба нагласити да су се на реализацији овог великог пројекта посебно ангажовали чланови Комисије (слика 3.32), али и сви ненаставни радници запослени у то доба, који су својим дежурствима, од јутра до вечерњих сати и у време нерадних дана и државних празника, омогућавали несметано одвијање реконструкције грејања.

Реконструкцијом грејања решен је један од проблема. За решавање другог проблема (појаве велике влаге) Савет факултета је својом одлуком бр. 01-172/1 од 23. марта 1984. прихватио понуду РО „Застава Пројект-инвест“ из Крагујевца за израду пројекта санације лабораторија и дела главне зграде, као и израду система дренаже. На основу пројекта Збор радних људи је, 28. јуна 1985., донео одлуку: „На основу указане потребе и мишљења грађевинске инспекције приступа се: изради система дренаже, санацији лабораторија и главне зграде са неопходним кречењима и другим адаптацијама“. На бази ове одлуке, 23. августа 1985., је потписан уговор бр. 456 са РО „Застава комунално-услужни послови“ о дренажи, санацији и молерско-фарбарским радовима. Радови су изведени током лета 1985. Тиме је решен и други велики проблем настао током изградње главне зграде и лабораторија.





Др Миодраг Лазић, доцент,  
продекан за финансије



Љубивоје Јелић,  
технички руководиоцац Института



Милан Дикановић,  
шеф техничке службе

Слика 3.32. Одговорна лица за РЕКОНСТРУКЦИЈУ ГРЕЈАЊА И ПРИКЉУЧЕЊЕ НА ТОПЛОДАЛЕКОВОД

### 3.3.3 ИЗГРАДЊА ЛАБОРАТОРИЈА ФАКУЛТЕТА

Већ је напоменуто да је изградња посебне зграде лабораторија била прва фаза обезбеђења лабораторијског простора и да се убрзо, након изградње, показало да нема довољно лабораторијског простора за практичан рад студената и научноистраживачки рад наставника и сарадника. Та чињеница је стално била присутна код многих на факултету. Чекао се најповољнији тренутак за реализацију II фазе изградње лабораторија.

Интензивне активности на изградњи нових објеката Лабораторија започело је, 1983., тадашње руководство факултета: декан проф. др Стеван Веиновић, продекани др Миодраг Лазић, доцент и др Ратко Митровић, ванредни професор и председник Савета проф. др Бранко Ивковић. На седници Савета одржаној 1. септембра 1983., донета је одлука о изради главног пројекта II фазе развоја Машинског факултета у Крагујевцу и макете за његов перспективни развој, а одлуком бр. 01–462 од 4. септембра 1984. је прихваћена понуда РО „Застава Пројект-инвест“ из Крагујевца за израду идејног пројекта Заједничких лабораторија (слика 3.33).



Шема комплекса



Макета комплекса

Слика 3.33. ШЕМА И МАКЕТА КОМПЛЕКСА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

Идејни пројекат, на бази скица перспективног развоја које су урадили сарадници факултета (пре свих др Миодраг Лазић, доцент, др Милун Бабић, доцент и мр Милентије Стефановић, асистент), урадио је архитекта Бранко Милосављевић. На основу идејног пројекта макету



комплекса Машинског факултета је, 1985., урадио Слободан Милић, машински техничар из Крагујевца (слика 3.33). На салону архитектуре, 1985., идејни пројекат Лабораторија - комплекса Машинског факултета је добио златну плакету.

Овде треба поменути и активности на стварању друштвене климе за изградњу Лабораторија, а пре свега два скупа. Први, уз подршку тадашњег ректора проф. др Драгољуба Стојановића, одржан је на Универзитету 13. и 14. октобра 1983. На Универзитету је боравила делегација Републичког Извршног већа у саставу: Вукоје Булатовић, потпредседник, Миломир Петровић, председник комисије за образовање и културу и Милорад Мацић, секретар СИЗ-а усмереног образовња. На том састанку су вођени разговори о даљем развоју школства у Крагујевцу и елементима елабората даљег развоја Машинског факултета. Други, је посета делегације СОУР

Завода „Црвена застава“, 28. јануара 1984., на челу са председником пословодног одбора др Радолубом Мицићем (у делегацији су били Смиљанић, Станковић, Томовић, Божиновић, Дункић, Митровић, Цветковић, Мењак, Карајић, Петронијевић). Разговори су обухватили различите теме: Перманентно образовање (до и последипломско), Укључивање факултета у стратешко-развојне пројекте ЗЦЗ, Заједнички развој нових истраживачких центара (лабораторија и тимова), Сталне форме контактирања по овим и сличним темама, Реконструкција и санација зграде МФКг, Обезбеђење средстава (Универзитет, СО Крагујевац, РЗ усмереног образовања), Понуде за израду пројекта санације и адаптације и Израда пројектних задатака за нове лабораторије (II фаза МФКг). На факултету су тих дана боравиле и делегације СО Крагујевац на челу са председником општине Каменком Сретеновићем, делегација „Филипа Кљајића“ на

челу са директором Ђокићем и многе друге делегације. На свим састанцима факултет је наишао на једнодушну подршку визији даљег развоја, посебно изградње Лабораторија у форми Заједничких лабораторија.

Имајући у виду Друштвени договор о забрани непроизводних инвестиција, руководство факултета на челу са деканом проф. др Бранком Ивковићем, уз огромну подршку, пре свих, др Драгише Павловића, бившег студента факултета и др Љубомира Стефановића, секретара Основне заједнице науке Шумадије и Поморавља (слика 3.34), успело је да уврсти изградњу Лабораторија у ред приоритетних инвестиција у 1986., на Скупштини Републичке заједнице образовања, одржаној децембра 1985. То је потврђено и Друштвеним договором Републике Србије, у коме је инвестиција постала приоритетна, одлуком Скупштине СР Србије од 16. априла 1986.



Др Бранко Ивковић



Др Драгиша Павловић



Др Љубомир Стефановић

Слика 3.34. Три изузетно заслужна посленика за измену Друштвеног договора о забрани непроизводних инвестиција

Имајући ове чињенице у виду Савет Машинског факултета је 13. децембра 1985. донео одлуку бр. 01–695/2–1 која гласи: „Приступа се изградњи и опремању заједничких и других лабораторија и организационих јединица Института за научноистраживачки, развојни и образовни рад у области машинства Машинског факултета“. На истој седници Савета др Ратко Митровић, ванр. проф. је именован за главног пројектанта технолошког елабората нових Лабораторија. Јануара месеца 1986. завршен је технолошки елаборат (слика 3.35).



Пројектант:  
проф. др Ратко Митровић

Сарадници:  
проф. др Бранислав Девеџић  
проф. др Бранко Обровић  
проф. др Светислав Јовичић  
доцент др Рајко Радоњић

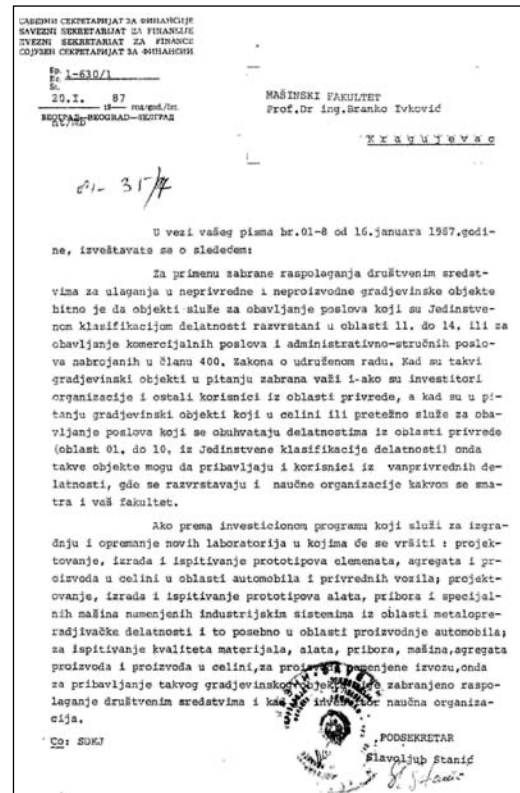
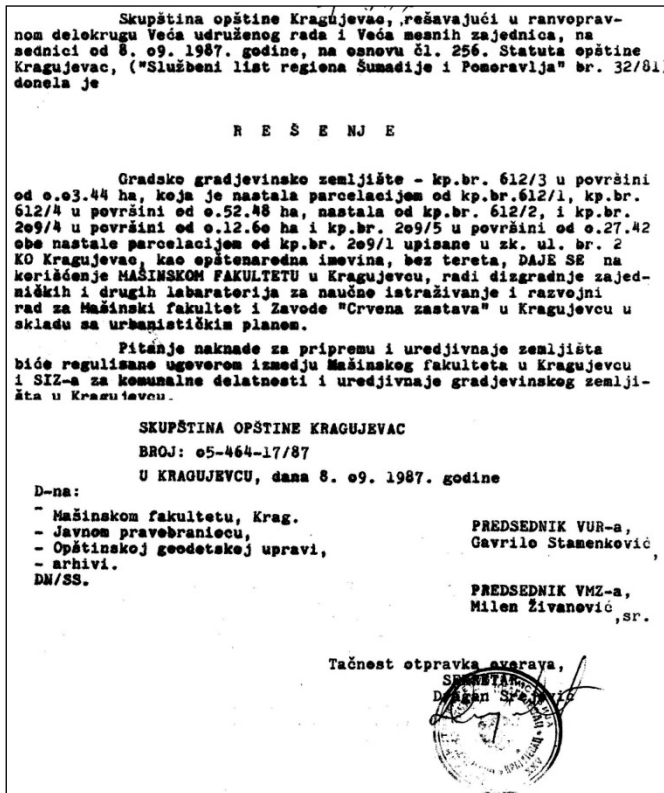
Консултанти из Завода „Црвена Застава“  
мр Д. Славковић  
С. Томовић  
М. Миловановић  
М. Богдановић  
С. Николић  
Ж. Вељковић

Слика 3.35. Насловна страна корица технолошког елабората Заједничких и других лабораторија

Полазећи од већ поменуте чињенице да су Друштвеним договором биле забрањене непроизводне инвестиције, решење је нађено у потписивању Самоуправног споразума о удруживању средстава за изградњу заједничких и других лабораторија и организационих јединица Института за научноистраживачки, развојни и образовни рад у области машинства Машинског факултета у Крагујевцу и Завода „Црвена застава“ у Крагујевцу, који је усвојен на Збору радних људи 26. фебруара 1986. и потврђен на Проширеном савету (одлука бр. 01–217/2 од 21. марта 1986.). Споразум су потписали Машински факултет у Крагујевцу, Заједница усмереног образовања за територију Републике, Републичка заједница науке, Основна заједница науке Региона Шумадије и Поморавља, Заједница усмереног образовања Региона Шумадије и Поморавља, Универзитет „Светозар Марковић“, Скупштина општине Крагујевац и седам ООУР-а Завода „Црвена застава“ (Застава развој, Пресерај, Механичка, Развој Привредних возила, Машине, Ковачница и Фабрика наменских производа). Одлуком Савета факултета од 14. новембра 1986.

именован је и координациони одбор за изградњу Лабораторија Машинског факултета у Крагујевцу у саставу: др Слободан Смиљанић, ЗЦЗ, Гаврило Стаменковић, дипл. маш. инж., СО Крагујевац, Мр Љубомир Стефановић, дипл. правник, ОЗ Науке, Мирослав Мијајловић, дипл. правник, Универзитет, др Бранко Ивковић, МФКг и др Рајко Радоњић, МФКг.

На основу технолошког елабората, одлука Скупштине Србије и Споразума о изградњи створени су услови за реализацију изградње. У том циљу је Збор радних људи на седници одржаној 11. децембра 1986. донео одлуке о склапању уговора за: Израду урбанистичко-техничких услова нових лабораторија - са Дирекцијом за урбанизам из Крагујевца, Извођење геомеханичких испитивања терена - са „Геопројектом“ из Ниша и Израду идејног решења реконструкције постојећих објеката и изградње нових лабораторија - са РО „Застава Пројект-инвест“ из Крагујевца. Истовремено је упућен и захтев СО Крагујевца за доделу грађевинског земљишта на коришћење (слика 3.36).



Решење СО Крагујевац о додели грађевинског земљишта

Тумачење Савезног секретаријата за финансије

Слика 3.36. Решење о додели грађевинског земљишта и Тумачење Савезног секретаријата за финансије

За отварање наменског рачуна код Службе друштвеног књиговодства у циљу прикупљања средстава за изградњу Лабораторија (слика 3.37) посебно је било значајно тумачење Савезног секретаријата за финансије (слика 3.36), по коме и научна организација може бити инвеститор објекта у случају градње Заједничких лабораторија. Израдом идејних пројеката за објекте А и Б и идејног решења надоградње објеката Д и Ц, добијањем урбанистичких услова и отварањем наменског рачуна код СДК, створени су услови за доношење одлуке о изградњи и избору извођача радова. Тако је Збор радних људи Машинског факултета на седници одржаној 16. априла 1987. донео следеће одлуке:

- Усваја се програм изградње објеката заједничких и других лабораторија за научноистраживачки рад Машинског факултета у Крагујевцу и Завода „Црвена застава“ у Крагујевцу (одлука бр. 01-250/1).
- Изградња заједничких лабораторија поверава се РО Унионинвест из Сарајева (одлука бр. 01-250/2).
- Одобрава се склапању уговора са РО „Застава Пројект-инвест“ о извођењу припремних радова: учешће главног пројектанта у изради основних докумената за уговорну документацију и пројектних задатака, израду прилога заштите на раду, пројекта противпожарне заштите и израду геодетске ситуације комплекса МФКг (одлука бр. 01-250/3).
- Одобрава се склапању уговора са РО „Застава Пројект-инвест“ за услуге стручног надзора над изградњом објеката А, В и С и пројектантског надзора (одлука бр. 01-250/3).



SLUŽBA DRUŠTVENOG KNJIGOVODSTVA  
U SOCIJALISTIČKOJ REPUBLICI SRBIJI  
FILIJALA U KRAGUJEVCU  
Broj: 05-353-143  
13.05.1987. god.  
K R A G U J E V A C

12.06.87  
01 135/49

Služba društvenog knjigovodstva u Socijalističkoj Republici Srbiji - filijala u Kragujevcu, na osnovu čl. 141. Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl.list SFRJ", br. 32/78), a u vezi čl.12. Uredbe o načinu i uslovima pod kojima korisnici društvenih sredstava mogu kod Službe društvenog knjigovodstva otvarati i ukidati računa ("Sl.list SFRJ", br. 39/84), rešavajući po zahtevu za otvaranje računa, donosi

R E Š E N J E

Korisnik društvenih sredstava Mašinski fakultet  
Kragujevac, Sestre Janjić 6

---

OTVARA SE kod Službe društvenog knjigovodstva u SR Srbiji - filijale u Kragujevcu RACUN BROJ 61200-765-11950 - udr. sr. bespo-  
vratno za izgradnju i opremanje zajedničkih i drugih laboratorija za naučno-istraživački rad Mašinskog Fakulteta u Kragujevcu i Zavoda "Crvena Zastava" u Kragujevcu.

Решење СДК о отварању наменског рачуна

Izvršni savet Skupštine opštine Kragujevac, na osnovu 6. Odluke o Izvršnom savetu ("Službeni list regiona Sumadije i Pomoravlja", br. 29/81), čl. 65. st.1. Zakona o planiranju i uređenju prostora ("Službeni glasnik SRS", br. 27/85) i čl. 10. Odluke o II izmeni i dopuni Odluke o usvajanju i sprovođenju GUP-a Kragujevac ("Službeni list regiona Sumadije i Pomoravlja", br. 13/85), na sednici od 16.03.1987. godine, doneo je

R E Š E N J E

UTVRDJUJU SE urbanističko-tehnički uslovi za izgradnju objekata "Laboratorija za motorna vozila i motore" i "Laboratorije za obradu materijala, kompjutersko-informativnog centra i biblioteke", u svemu prema tehnološkom programu i idejnim rešenjima koji je uradila RO "Zastava Projekt-invest" iz Kragujevca

ИЗВРШНИ САВЕТ СО КРАГУЈЕВАЦ  
Број 05-353-143  
У Крагујевцу, 16. 03. 1987.  
Решење о урбанистичким условима

Broj: 05-3510-574

Opštinski komitet za stambeno-komunalne, inovinske poslove i urbanizam Kragujevac, u upravnoj stvari Mašinskog fakulteta iz Kragujevca, na osnovu čl. 43. Zakona o izgradnji objekata ("Službeni glasnik SRS" br. 10/84), čl. 16. Odluke o organizaciji i delokrugu opštinskih organa uprave i opštinskih organizacija ("Službeni list regiona Sumadije i Pomoravlja" br. 29/81 i 30/85) i čl. 213. Zakona o opštem upravnom postupku, donosi

R E Š E N J E

2-98X  
35/94

ODCERAVA SE Mašinskom fakultetu iz Kragujevca izgradnja objekata zajedničkih i drugih laboratorija za naučno-istraživački rad Mašinskog fakulteta i Zavoda "Crvena zastava" iz Kragujevca, na kp.br. 612/3, 612/4 i 209/4, sve KO Kragujevac, u svemu prema tehničkoj dokumentaciji izradjenoj od strane SOUR-a "Union invest" RO "Union izgradnja" iz Sarajeva i uslovima datim u aktu o uslovima za uređenje prostora br. 05-350-107 od 28.VIII 1987. godine, koji čine sastavni deo ovog rešenja.

Fredračunska vrednost navedenih radova iznosi 2.301.045,330 dinara.

Investitor je dužan da sa navedenim radovima otpočne u roku od jedne godine, jer u protivnom prestaje važnost izdatog odobrenja.

Investitor može otpočeti sa radovima tek po pravosnažnosti rešenja.


Rešenje je doneto po naplati takse po tar.br. 1. i 29. Odluke SO Kragujevac o opštinskim administrativnim taksama i tar. br. 11. Odluke SO Kragujevac o komunalnim taksama u iznosu od 54.000 dinara za period od 4 meseca od dana izdavanja odobrenja za izgradnju.

Protiv ovog rešenja može se izjaviti žalba Republičkom komitetu za energetiku, industriju i građevinarstvo SRS u Beogradu, u roku od 15 dana po prijemu rešenja, preko ovog komiteta sa 600 din. administrativne takse.

OPŠTINSKI KOMITET ZA STAMBENO-KOMUNALNE, INOVINSKE POSLOVE I URBANIZAM KRAGUJEVAC, Broj: 05-3510-574 od 31.VIII 1987. godine

D-na:  
- Mašinskom fakultetu, Kragujevac  
- SDK u Kragujevcu  
- Gradj. inspekciji  
- Upravi dr.prihoda sa prizn.  
- uplati kom.takse  
- Arhivi

ZAM. PREDSEDNIKA,  
Kragujevac  
Đukić



Дозвола за градњу Лабораторија

Слика 3.37. Основна документација у фази припреме изградње и Дозвола за градњу Лабораторија

Дана 17. априла 1987. свечано су потписани уговори: бр. 01-261 између Машинског факултета у Крагујевцу и РО „Унионинвест“ из Сарајева о изградњи објекта по систему инжењеринга и бр. 15/87 о вршењу стручног надзора између Машинског факултета у Крагујевцу и РО „Застава Пројект-инвест“ из Крагујевца (слика 3.38). Надзор над пројектовањем и изградњом заједничких лабораторија су вршили за архитектуру: главни пројектант Бранко Милосављевић, дипл. инж. арх., за конструкцију и координацију: Василије Пајовић, дипл. грађ. инж., за грађевинско-занатске радове: Живорад Милошевић, грађ. инж., за машинске инсталације: Милован Арсенијевић, дипл. инж. маш., за електроинсталације: Митар Алексић, дипл. инж. елект. и за инсталације водовода и канализације: Данило Мојсић, дипл. грађ. инж. Управник градилишта и руководиоца радова је био Миловановић Добривоје из „Унионинвеста“.





Проф. др Бранко Ивковић на потписивању уговора са извођачима радова и надзорним органима. Присутни Лазар Лековић, директор „Застава пројект-инвест“, проф. др Душан Симић, проф. др Бранко Ивковић, директор Унионинвеста Каран и Василије Пајовић (с лева на десно)



Присутни: Василије Пајовић, координатор Надзора, Иван Врбић из Унионинвеста, др Миодраг Лазић, продекан за финансије, Драган Марковић, шеф рачуноводства, др Ратко Митровић, директор Института (са лева на десно)

Слика 3.38. Свечано потписивање уговора 17. априла 1987.

Са потписивањем уговора стекли су се услови за подношење захтева за издавање дозволе за градњу објеката и Акта о условима за уређење простора. Дозвола (слика 3.37) је добијена 31. августа 1987., а Акт о условима за уређење простора бр. 05–350–107. 28. августа 1987. (слика 3.37).

На основу Одобрења за припремне радове за изградњу заједничких и других лабораторија Комитета за стамбено-комуналне, имовинске послове и урбанизам СО Крагујевац, могло се започети са припремом свечаног отварања градилишта и полагања камена темеља. Свечано отварање градилишта и полагање камена темеља је одржано 3. јула 1987. У присуству многобројних гостију и званица градилиште је отворио др Десимир Јевтић, председник Републичког Извршног већа СР Србије (слике 3.39 и 3.40).



Проф. др Бранко Ивковић отвара свечаност. На подијуму (с десна на лево) ректор проф др Драгољуб Стојановић, председник РИВ-а др Десимир Јевтић, председник СО Крагујевац Каменко Сретеновић и друге званице



Председник Републичког извршног већа СР Србије др Десимир Јевтић отвара градилиште

Слика 3.39. Свечано отварање градилишта 3. јула 1987.

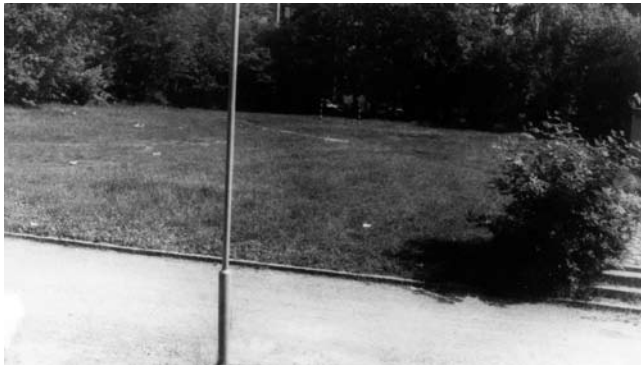


Ректор проф. др Драгољуб Стојановић полаже камен темељац



Бројне званице и гости на свечаном отварању градилишта

Слика 3.40. Полагање камена темељаца, званице и гости



Локација објекта А



Представници извођача радова и надзор. С лева на десно: Алексић, Миловановић (управник градилишта, стоји), Мојсић, Цветковић (представник извођача), Пајовић, Милошевић и Милосављевић

Слика 3.41. Локација објекта А, представници извођача и надзор

Изградња објекта је трајала од 3. јула 1987. до септембра 1991., док је топла веза објекта Б и Д завршена 1992. У изградњи објекта су, поред Унионинвеста из Сарајева као главног извођача, учествовале и многе радне организације као што су „Казимир Вељковић“ из Крагујевца, „Алумина“ из Скопља, Водовод и канализација из Крагујевца, Електрошумадија из Крагујевца, „Романија“ из Крагујевца итд.



Табла са натписом извођача радова



Објекат А - фебруар 1988.

Слика 3.42. Табла са натписом извођача радова и Објект А током градње





Објекат Ц - јануар 1988.



Објекат Б - јули 1988.

Слика 3.43. Објекти Ц и Б током градње



Ректор проф. др Драгољуб Стојановић, потпредседник РИВ-а Србије Ратко Бутулија и декан проф. др Бранко Ивковић на градилишту - маја 1988



Др Драган Милосављевић, продекан, др Бранко Ивковић, декан, Предраг Галовић, председник СО Крагујевац и др Даница Јосифовић, председник Савета, на градилишту - јуна 1988

Слика 3.44. Неке од делегација РИВ-а и СО Крагујевац на градилишту

Градилиште су обилазиле многе делегације, као што су делегације РИВ-а на челу са потпредседником Ратком Бутулијом, СО Крагујевац на челу са председником Предрагом Галовићем (слика 3.44), Завода „Црвена застава“ на челу са председником пословног одбора др Радољубом Мицићем итд.

Овде треба истаћи да је један од највећих проблема током изградње био обезбеђење средстава. Декан факултета проф. др Бранко Ивковић је на само себи свој-

ствен начин успео да решава овај проблем. О томе најбоље сведоче речи проф. др Ратка Митровића на испраћају професора Ивковића у пензију (1997.): „...без проф. Ивковића данашњи лабораторијски простор од око 8.000 квадратних метара, којим располаже Машински факултет у Крагујевцу, не би постојао. Само човек таквог штипа, јаке енергије, високог знања, стручности и иницијативе смео је да се ухвати у кошпац, са таквим пројектом, обезбеди потребна средства и исти успешно доведе до краја“. Овде

треба поменути и друге људе који су својом сусретљивошћу значајно помогли, а пре свих Ратко Бутулија, потпредседник РИВ-а (слика 3.44), Милорад Шкрбић, секретар за финансије РИВ-а, др Милојко Лазић, секретар Републичке заједнице науке, Жан Каран, помоћник секретара Републичке заједнице науке, др Љубомир Стефановић, секретар ОЗН Шумадије и Поморавља, др Димитрије Димитријевић, секретар Републичке заједнице усмереног образовања...

При крају завршетка објеката склопљен је, 5. октобра 1988., уговор бр. 53/140 са Творницом металног намештаја ЈАДРАН из Загреба о опремању канцеларијским намештајем Института Машинског факултета. Намештај је испоручен 29. децембра 1988.

Објекти А и Ц су завршени почетком априла 1989. Одлуком Савета од 20. априла 1989. именована је Комисија за пријем објеката А и Ц у саставу: Др Ратко Митровић, Љубивоје Јелић, Радомир Павловић, Васа Ђурић и Милан Дикановић. Примопредаја је извршена јуна месеца 1989. (слика 3.45). Тиме су створени услови за почетак опремања објеката канцеларијским намештајем и њихово усељавање током лета 1989.



Са лева на десно: др Ратко Митровић, продекан за НИР, Љубивоје Јелић, Живорад Милошевић, Василије Пајовић, Милован Арсенијевић и Владлен Хромић



Са лева на десно: Владлен Хромић, Добривоје Миловановић (представници Унионинвеста) и др Ратко Митровић, продекан за НИР

Слика 3.45. ПРИМОПРЕДАЈА ОБЈЕКТА А И Ц



Проф. др Бранко Ивковић, декан и изглед објеката А



Објекат Ц

Слика 3.46. Објекти А и Ц и најзаслужнији за градњу објекта проф. др Бранко Ивковић

**ПРИВРЕДА И НАУКА**

**ИНСТИТУТ ЗА ПОНОС И —**

**РАЗВОЈ**

ВЕРОЈАТНО мачи број Крагујевчана зна нешто више да каже како и зашто је изграђено и чему ће служити прелепо здање — савременог и атрактивног изгледа — које је, у последње две

бораторија за ауто електротехнику и електронику... Поред кабинета, у овом здању налазиће се различити бирои, као, рецимо за једног двој машини златљика, али и за информатички центар са рачунама

Изградњом заједничких истраживачких лабораторија Завода „Црвена застава“ и Машинског факултета, Крагујевац је добио нешто што до сада није имао: спој „душе“ и „тела“ овог града, од кога ће користити имати и привреда, и наука, и образовање...

Слика 3.47. Чланак у листу „Светлост“ од 30. марта 1989.



При завршетку објеката А и Ц „Светлост“, 30. марта 1989. у рубрици „Привреда и наука“ кроз чланак „ИНСТИТУТ ЗА ПОНОС И РАЗВОЈ“ (слика 3.47), новинара Маријане Цветковић, између осталога наводи: „Вероватно мали број Крајевчана зна нешто више да каже како и зашто је израђено и чему ће служити прелепо здање – савремено и атрактивно изгледа – које је, у последње две године, никло у Великом парку, поред Машинског факултета. Ако је утисак (који може да vara) да су се према њему, незаинтересовано и без жеље да већим јублицитетом односили, како сами инвеститори и будући „станари“ и „газде“, тако и, примерице, новинари и шира јавност, сада је, чини се, стигао тренутак да му се посвети мало више пажње. Ушлоко пре што сви трајевински објекти наредних дана, чекају да буду примљени.

Јер, израђујући заједничких истраживачких лабораторија Завода „Црвена застава“ и Универзитета „Светозар Марковић“, а посебно Машинског факултета Крајевца, ће добити нешто што ниједан град у Србији нема. Наиме, у тим, чини се,

и ипак роботично названим заједничким лабораторијама, оствариће се и функционисање оно што обично називамо сјајем науке и привреде, уз, дакако, обострану корист. Тако ће Крајевца, као рејко ко, моћи да буде задовољан, али и поносан, што ће на једном месту имати лабораторије, радионице, фабрике, рачунске центре, кабине, амфишестре, савремено опремљене библиотеке, читаонице, слушаонице са студентима, сале за симпозијуме .... Ту, у улици др Елизабете Роуз у Крајевцу, моћи ћемо, на дамо се за неко време, да говоримо како имамо један од најсавременијих Института за машинство, која нећемо морати да се стидимо ни пред којим јачим научним светским центром“.

### Завршетак објекта Б

Руководство факултета, од октобра 1989., на челу са проф. др Милуном Бабићем, деканом (др Милентије Стефановић, продекан за наставу, др Славко Арсовски, продекан за финансије и др Милорад Бојић, продекан за НИР), имало је незахвалну обавезу да заврши објект Б и топлу везу објекта

та Д и Б, као и израду саобраћајница и уређење простора између зграда. Великим агажовањем декана проф. др Милуна Бабића, уз значајну подршку проф. др Живадина Стефановића, потпредседника РИВ-а, др Милојка Лазића, секретара Републичке заједнице науке, Жан Карана, помоћника секретара Републичке заједнице науке, др Љубомира Стефановића, секретара ОЗН Шумадије и Поморавља, мр Стојана Младеновића, секретара Републичког фонда за Универзитетско образовање и Мирка Радоњића, вишег саветника Републичког фонда за Универзитетско образовање, објект је завршен крајем јуна 1991. Одлуком Савета од 13. јуна 1991. формирана је комисија за пријем објекта В у саставу: др Милорад Бојић, др Рајко Радоњић, др Драгољуб Радоњић, мр Љубивоје Јелић, Драган Марковић, Радомир Павловић, Томислав Шуица и Васа Ђурић, а примопредаја објекта је извршена 23. августа 1991.



Примопредаја објекта Б

Са лева на десно: Владлен Хромић, Васа Ђурић, др Милорад Бојић, продекан за НИР и Томислав Шуица



Проф. др Милун Бабић и изглед објекта Б

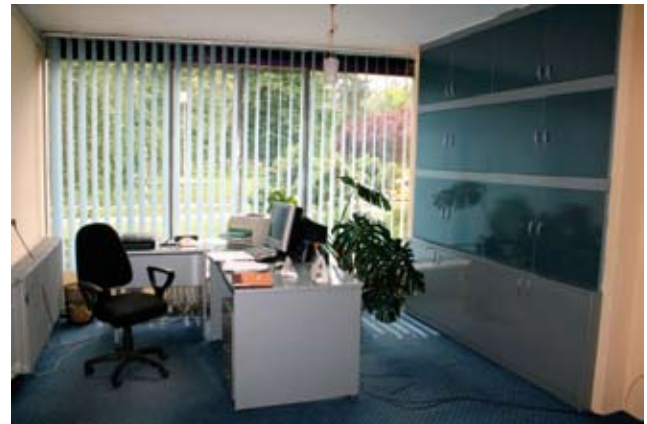
Слика 3.48. Примопредаја објекта Б, изглед објекта и најзаслужнији за завршетак градње објекта Б проф. др Милун Бабић

### 3.3.4 АДАПТАЦИЈЕ И ПОБОЉШАЊЕ УСЛОВА РАДА

Као сви добри домаћини сва руководства Машинског факултета су настојала да побољшају услове живота и рада запослених и студената и да тиме створе пријатне кутке за боравак и рад. Поред већ помињаних улагања у различите адаптације, реконструкције и санације, треба посебно истаћи руководство на челу са деканом проф. др Мирославом Бабићем (др Миладин Стефановић, продекан за финансије, др Јованка Лукић, продекан за наставу, др Душан Гордић, продекан за НИР и др Милан Матијевић, продекан за међународну сарадњу и акредитацију), које је, у периоду 2006 - 2009., извршило низ реконструкција и адаптација, почев од побољшања услова рада у службама, кабинетима, амфитеатрима и учионицама до спољашњег изгледа објекта Д, опремања централног хола и теретане за боравак студената, опремања просторија студентског парламента итд. Све то доприноси лепшем изгледу објеката и просторија и побољшању услова рада (слике 3.49 - 3.52).



Студентска служба



Канцеларија шефа рачуноводства

Слика 3.49. Побољшање УСЛОВА РАДА У СЛУЖБАМА



Кабинети

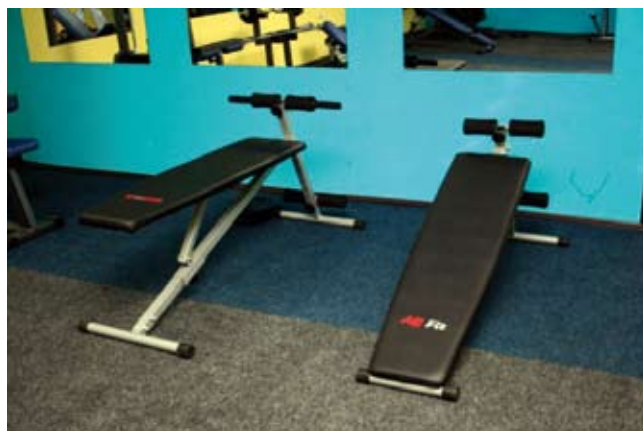


Сала 201

Слика 3.50. Побољшање УСЛОВА РАДА У КАБИНЕТИМА И САЛАМА



Централни хол објекта Д са телевизором



Теретана

Слика 3.51. ПРОСТОР ЗА БОРАВАК СТУДЕНАТА



Декан, проф. др Мирослав Бабић



Продекан за финансије, проф. др Миладин Стефановић

Слика 3.52. Најзаслужнији за адаптацију и побољшање услова рада



# 3.4

## ОБРАЗОВНА ДЕЛАТНОСТ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

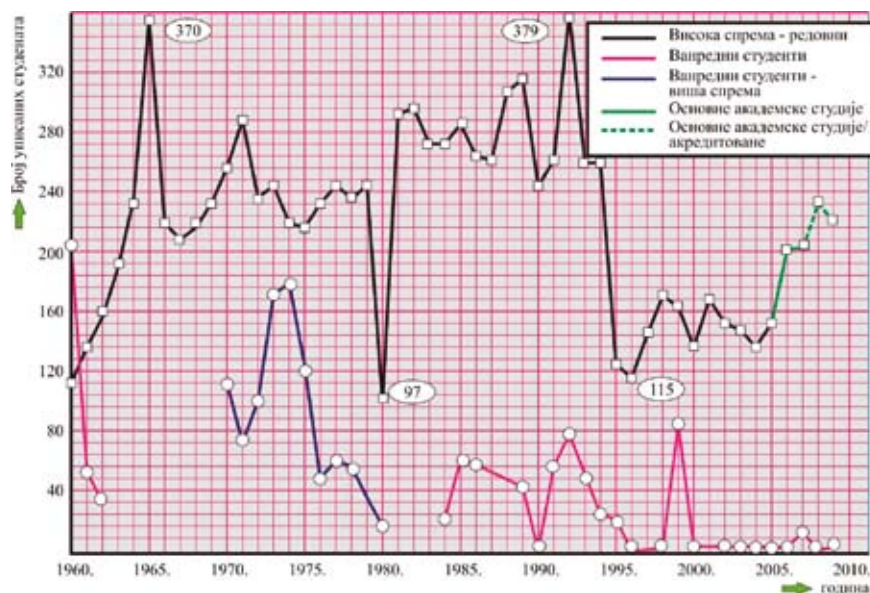


Од оснивања Одељења факултета (1960.) до данас Машински факултет је неговао и негује различите облике образовања стручњака различитих профила, а пре свих:

- Образовање стручњака високе и више спреме (основне студије),
- Образовање стручњака основних и дипломских - мастер академских студија (акредитоване студије),
- Студије III степена на Одељењу,
- Последипломске студије на Факултету,
- Докторске академске студије,
- Перманентно образовање и
- Специјализоване облике образовања и обуке.

### 3.4.1 УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

По различитим основама студије високе спреме је, до 31. децембра 2009., уписало 7.927 кандидата, ванредне студије и студије више спреме око 800 кандидата (слика 3.53), основне академске студије 1.019 кандидата, струковне студије 61 кандидат и дипломске академске (мастер) студије 58 кандидата, што укупно износи 9.865.



Слика 3.53. Преглед броја уписаних кандидата на студије високе спреме, ванредне и студије више спреме, као и основне академске студије



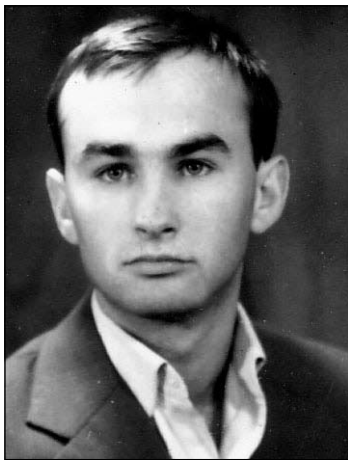
Треба овде напоменути и истаћи да је отварање Одељења и прерастање Одељења у факултет имало не само политички, демократски и привредни, већ изузетно наглашен и социјални, дубоко хумани значај који се касније манифестовао кроз висок ниво квалитета студија. Довољно је, примера ради поменути социјално порекло прве и једанасте генерације студената. У првој генерацији од 102 анкетираних студената, 41 је потицао из земљорадничких породица, 21 службеничких, 18 радничких, 6 занатлијских, 5 пензионерских и 6 остали (официри, адвокати и сл.). У генерацији из школске 1970/71., 77 студената је потицало из земљорадничких породица, 100 радничких, 99 службеничких и 48 осталих породица.

Карактеристично је да је, првих двадесетак година, студије машинства у Крагујевцу уписивао велики број кандидата из свих република бивше СФРЈ, али и из земаља Блиског истока (Јордана, Сирије, Ирака, Либије и сл.), Грчке итд. Знатан број кандидата, држављана Србије, је рођен ван граница Србије (Немачка, Француска, Швајцарска, Аустрија, ...). Кандидати потичу из преко 800 места рођења.

Ако се посматра преглед броја уписаних кандидата на студије високе спреме (слика 3.53) запажају се два карактеристична минимума. Први, 1980., је последица тадашњих Законских прописа по којима свршени средњошколци одмах по упису на I годину студија

иду у армију тако да је наредне године факултет у првој години студија имао велики број студената на настави (1981 - 518). Други карактеристичан период је од 1995. када је опао број првоуписаних студената као последица транзиције у друштву и експанзије високог школства отварањем великог броја нових (приватних и државних) факултета.

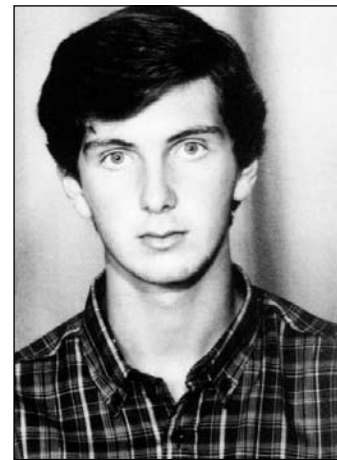
Први индекс на Одељењу број 1/60 припада Родољубу Николићу, а први индекс педесете генерације, број 1/2009., Угљеша Бабић. Најмлађи уписани студент је Ненад Грујовић, уписан 1982. после I године усмереног образовања (слика 3.54).



Родољуб Николић, 1/60



Угљеша Бабић, 1/2009



Ненад Грујовић, 228/82

Слика 3.54. Власници првих индекса у првој и педесетој генерацији и најмлађи студент Машинског факултета



Слика 3.55. Изглед насловних страна неколико информатора за будуће студенте машинства

Треба нагласити да су се и Одељење и Факултет благовремено припремали за упис, пријем и прихват нових генерација. Зависно од система и правила уписа нових генерација (пријемни испит, квалификациони испит и сл.), дефинисаних Законом о Високом школству или Универзитетима, рађени су информатори за будуће студенте (слика 3.55), вршена промоција студија машинства по средњим школама, примани средњошколци на Машинском факултету (слика 3.56), организована припремна настава за класификациони испит (слика 3.57) и сл.



26. фебруара 2009.



4. марта 2009.

Слика 3.56. ПРИЈЕМ СРЕДЊОШКОЛАЦА У СВЕЧАНОЈ САЛИ ФАКУЛТЕТА



Слика 3.57. ПРИПРЕМНА НАСТАВА ЗА КЛАСИФИКАЦИОНИ ИСПИТ 2010.



Слика 3.58. УПИС НОВОПРИМЉЕНИХ СТУДЕНАТА



На почетку сваке школске године, најчешће 1. октобра, организује се свечани пријем новоуписаних студената - „бруцоша“, у циљу упознавања са достигнућима факултета, правима и обавезама студената, режимом рада на факултету, организацијом савеза студената итд. Пријем је увек пратио и коктел на коме су се међусобно упознавали нови студенти, али и студенти и наставници и сарадници факултета. На слици 3.59 је приказан свечани пријем новоуписаних студената 1978. и 2009.



1978.



2009.

Слика 3.59. Пријем новоуписаних студената

Последњих неколико година формирана је Комисија за промоцију студија машинства у саставу: продекан за наставу (проф. др Вера Николић, проф. др Јованка Ликић и др Мирко Благојевић, доцент), др Гордана Јовичић, доцент, асистенти мр Данијела Милорадовић, мр Блажа Стојановић, мр Иван Мачужић, мр Ненад Милорадовић, мр Иван Милетић, мр Родољуб Вујанац и асистент-приправник Данијела Николић. Комисија је, својим преданим радом и великим ангажовањем, у значајној мери допринела повећању броја новоуписаних студената, кроз различите облике промоције (обилазак средњих школа у региону и субрегионима, пријем средњошколаца на факултету, рекламом преко средстава јавног информисања - штампа и телевизија, и сл.).

### 3.4.2 ОСНОВНЕ СТУДИЈЕ (СТУДИЈЕ ВИСОКЕ И ВИШЕ СПРЕМЕ)

#### Наставни планови Одељења Машинског факултета у Крагујевцу

##### *Први сџејен сџудија*

Настава на Одељењу Машинског факултета у Крагујевцу је започела, за прву генерацију 1960/61., 10. октобра 1960. на **конструктивном одсеку**, према Статуту Машинског факултета у Београду (бр. 332/1 утврђеном на седници Савета Факултета од 26. априла 1963. - пречишћени текст са изменама и допунама). Прихватањем наставног плана конструктивног смера циљ је био да се обезбеди испуњење Резолуције Савезне народне скупштине из јуна 1960. по којој се, између осталог, каже да у свим установама треба обезбедити пуно повезивање теорије са практичним производним радом у току стручног образовања кадрова, уз квалитетно праћење савремених достигнућа науке и технике [13]. Настава се одвијала према плану датом у *Прилоју П1.1.1*. За другу генерацију, од школске 1961/62. уведена су два одсека: Конструктивни и Припремно-производни (*Прилој П1.1.1*).

Сматрало се да свршени студенти I степена са успехом могу обављати послове конструкције, технологије, одржавања машина алатки, контро-

ле квалитета израде производа и сл., као и руководиоца погона, па и мањих предузећа [13].

### *Други сљедећи студија*

На основу захтева старешине Одељења Бранислава Илића, ванредног професора (бр. 01–59 од 27. фебруара 1962.) и предлога Наставне комисија Машинског факултета, Управа Машинског факултета у Београду је 2. марта 1962. донела једногласну одлуку о организовању наставе II степена на Одељењу отварањем **Одсека за производњу са групама за производњу и механизацију**, а у свему према наставном плану и програму предвиђеном Статутом Машинског факултета у Београду (Прилој П1.1.2).

У настојању да се наставни план Одељења Машинског факултета у Крагујевцу усагласи са потребама привреде, већ школске 1963/64. долази до благог усмеравања наставе II степена кроз увођење но-

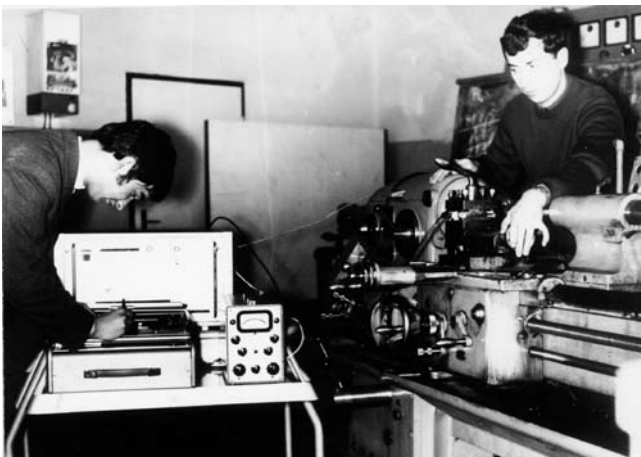
вих предмета: мотори СУС, опрема мотора и експлоатација моторних возила. Тако је од школске 1963/64. усвојен посебан наставни план на Одсеку за производњу са Производном групом и Групом за механизацију, план какав није постојао на Машинском факултету у Београду (Прилој П1.1.3).

Нема сумње да је оваквој измени наставних планова и програма на II степену студија Одељења факултета допринео снажан развој Завода „Црвена застава“ у производњи аутомобила, што је било у складу са напорима који су чињени да ово предузеће, с обзиром на бројне кооперанте, постане не само значајна републичка већ и опште југословенска фабрика модерне аутомобилске индустрије.

### *Јединствена настава*

Генерација студената уписана школске 1966/67. је у потпуности прешла на јединствену наставу која траје IX семестара и завршава

се израдом дипломског рада у X семестру. Јединствена настава је резултат настојања да се настава модернизује и прати развој науке и технике, уз задовољење потреба индустрије. Настава је организована на два смера: **Моторна возила** и **Организационо-технолошки смер**. План (Прилој П1.1.4) је тако конципиран да се на првим годинама изучавају предмети општег и фундаменалног карактера, а на осталим годинама опште техничке и специјализоване дисциплине. Зато се план састоји из плана општег дела, заједничког дела за оба смера и плана по смеровима. Треба нагласити и да је наставни план и програм посебно инсистирао на самосталном и практичном раду студената, кроз научноистраживачки рад студената, лабораторијске вежбе и израду семинарских и графичких радова (слика 3.60 и 3.61).



Научноистраживачки рад студената у Лабораторији за Машинску обраду, 1968. - Добривоје Нинковић и Бранко Банковић мере отпоре резања на стругу



Лабораторијске вежбе из Механике флуида, 1971., Мерење протока, са лева на десно Милан Спасојевић, Владета Ђорђевић, Илија Николић, Владета Костић и Миодраг Лазич





1971.



1972

Слика 3.61. Студенти на самосталним вежбама из Моторних возила

### Организација наставе на Одељењу

Од 1960. до 1970., у циљу регулације питања наставе, пре почетка сваког семестра на Одељењу за све предмете који нису покривени сталним кадром благовремено је достављан захтев одговарајућим катедрама матичног факултета у Београду да Одељењу факултета доставе име и презиме наставника и асистената, назив предмета и број часова предавања и вежбања по врсти и групама, као и укупно недељно оптерећење сваког појединачно, ради израде распореда по коме се обавља настава на Одељењу факултета.

Зато Машински факултет у Крагујевцу дугује велику и дубоку захвалност свим члановима Машинског факултета у Београду који су под често врло тешким условима улагали напоре за редовно одржавање наставе и тиме доприносили афирмацији Одељења.

Из списка наставника и сарадника који су учествовали у настави са Машинског факултета у Београду (*Прилој П4.1*) може се јасно видети да је у периоду од 1960 - 1970. радило 18 редовних професора, 22 ванредна професора, један виши предавач, 13 доцената (један са Института „Борис Кидрич“ из Винче), 41 асистент и 4 лаборанта. Поред њих радило је и 12 сталних наставника (1 ванредни професор, 9 доцената и 2 лектора) и 32 стална асистента, *Прилој П3.1*. Значајан је допринос и хонорарних сарадника (8 предавача, 5 лектора и 35 асистената), који су радили у средњим школама (Гимназија, Прва техничка ...) и предузећима (Заводи „Црвена застава“ - Крагујевац, „Филип Кљајић“ - Крагујевац...), *Прилој П6.1*. Као подршка настави у ненастави, у овом периоду, је радило 46 ненаставних радника, *Прилој П3.2*.



Студенти прве генерације на часу Предвојничке обуке



Радомир Ђорђевић

Слика 3.62. Студенти прве генерације и Радомир Ђорђевић, вођа факултета

Поменимо овом приликом напо- ре и труд који је током првих десет година улагао возач Одељења фа- култета Радомир Ђорђевић (слика 3.62), који је возилима Одељења са пуно одговорности и воље, из дана у дан на релацији Београд - Крагујевац - Београд, превозио наставно особље. Факултетско возило, „факултет на точковима“, како су га појединци у то време називали, у његовим ру- кама стизало је благовремено пред зграду Одељења факултета да би се обезбедило несметано одржавање наставе и тако реализовали наставни планови и програми Одељења фа- култета.

### **Наставни планови Машинског факултета у Крагујевцу**

На самосталном Машинском факултету у Крагујевцу, школске 1972/73., усвојен је нови наставни план студија високе и више спре- ме на смеровима за **Производњу и организацију и Моторна возила** (Прилог П1.2.1 и П1.2.2). Као и на- ставни план јединствене наставе на Одељењу, тако се и овај план састоји од општег дела (заједничког за пр- ве три године студија) и планова по смеровима.

Школске 1978/79. (према Стату- ту бр. 01–828 од 16. новембра 1978.) започиње настава на одсецима за Производно машинство и органи- зацију, Саобраћајно машинство и транспорт и, по први пут, на одсеку за Машинске конструкције. Наста- ва траје 4 године или осам семеста- ра, док је IX семестар предвиђен за израду дипломског рада (Прилог П1.2.3).

Од школске 1987/88. (према Ста- туту бр. 01–337 од 28. маја 1987.) настава се организује на смеровима Производно машинство, Моторна возила и мотори, Машинске кон- струкције и механизација и, по први пут, на смеру за Процесну технику (од школске 1990/91. смер за Енер- гетику и процесну технику, према статуту бр. 01–702 од 10. децембра 1990.). Настава се изводи у IX семе- стара, док је X предвиђен за израду дипломског рада (Прилог П1.2.4).

Од школске 1990/91. (Статут бр. 01–702 од 10. децембра 1990.) на- става се организује на смеровима Производно машинство, Моторна возила и мотори, Машинске кон- струкције и механизација, Енергети- ка и процесна техника и, по први пут, на смеру Аутоматско управљање (од школске 1993/94. смер за примење- ну механику и аутоматско управља- ње, према статуту бр 01–145 од 17. марта 1993.), Прилог П1.2.5. Исто- времено је први пут у земљи уведе- на и настава на енглеском језику на смеру Опште машинство (Mechanical Engineering), Прилог П1.2.6.

Од школске 1998/99. се приме- њује наставни план усвојен на На- ставно-научном већу 19. јуна 1998. (Прилог П1.2.7). У каснијем перио- ду су изведене различите модифи- кације наставних планова, усваја- њем модификованих планова на Наставно-научном већу 3. јуна 2000. (када је уведен смер Индустријски инжењеринг), 17. маја 2001. (уве- ден смер Информатика у инжењер- ству) и 21. фебруара 2002. (уведен смер Друмски саобраћај). Према Правилнику о режиму основних студија на Машинском факултету у Крагујевцу (бр. 02–89/1 од 21. фе- бруара 2003.) на Машинском фа- култету у Крагујевцу се организују основне студије за стицање високог образовања у области машинства (Прилог П1.2.8) извођењем наста- ве на српском језику на образовним смеровима: Производно машинство, Моторна возила и мотори, Машин- ске конструкције и механизаци- ја, Енергетика и процесна техника, Примењена механика и аутоматско управљање, Индустријски инжење- ринг, Информатика у инжењерству и Друмски саобраћај, као и на **ен- глеском језику** на образовном сме- ру: Опште машинство (Mechanical Engineering).

Законом о високом образовању из 2005. („Службени гласник Репу- блике Србије“ бр. 76 од 2. сеп- тембра 2005.) уведена је тростепе- на настава: студије првог степена (основне академске - BSc и основ- не струковне студије), студије дру-

гог степена (дипломске академске или мастер - MSc, специјалистичке академске и струковне студије) и студије трећег степена (докторске академске студије). Идући у сусрет Болоњском процесу, на седницама Наставно-научног већа Машинског факултета у Крагујевцу, одржаним 17. маја 2005. и 30. марта 2006., усвојени су наставни планови за основне и дипломске академске студије на смеровима:

1. *Производно машинство;*
2. *Моторна возила и мотори;*
3. *Машинске конструкције и механизација;*
4. *Енергетика и процесна техника;*
5. *Примењена механика и аутоматско управљање;*
6. *Индустријски инжењеринг;*
7. *Информатика у инжењерству и*
8. *Друмски саобраћај.*

и струковне студије на смеровима:

1. *Производно инжењерство;*
2. *Моторна возила и мотори;*
3. *Машинске конструкције и механизација;*
4. *Аутоматика и информационе технологије;*
5. *Енергетика и процесна техника;*
6. *Индустријски инжењеринг;*
7. *Информатика;*
8. *Друмски саобраћај;*
9. *Одржавање техничких система;*
10. *Енерго и еко менаџмент;*
11. *Компјутерски подржано инжењерство и*
12. *Графичке машине и графички дизајн,*

тако да су генерације од школске 2005/2006. уписивале основне академске и струковне студије, према наведеним смеровима.

### *Организација наставе на Факултету*

Од 1970. до данас на крају сваког семестра израђује се **План ангажовања** за наредни семестар за све предмете. Пре почетка семестра утврђује се **План оптере-**

**ћења наставника и сарадника** по предметима и носиоцима наставе. Предмети који нису покривени сталним наставним кадром поверавани су наставницима и сарадницима са других Факултета и Института, али и хонорарним наставницима и сарадницима, пре свега из средњих школа и привреде Крагујевца. Преглед свих кадрова факултета, наставника и сарадника са других факултета и институција и хонорарних наставника и сарадника дат је у *Прилозима ПЗ - П7.*

Из прегледа се види да је у настави, од 1960 - 2010., учествовало 152 стална наставника и сарадника (*Прилоз ПЗ.1*) и да је подршку наставним и истраживачким активностима факултета пружало 113 ненаставних радника (*Прилоз ПЗ.2*), 120 сарадника (младих талената) ангажованих преко тржишта рада или на други начин (*пројекти, Центри и сл., Прилоз ПЗ.3*) и 48 ненаставних радника ангажованих на одређено време (*Прилоз ПЗ.4*). Све то указује да је, у периоду од 1960 - 2010., на Факултету радило у својству радника на одређено или неодређено време, 433 лица. Сви су они на свој начин уградили себе у савремену институцију какав је Машински факултет у Крагујевцу данас.

Када је реч о наставницима и сарадницима са других факултета и институција треба истаћи да је, у периоду од 1970 - 2010., ангажовано 32 наставника и 10 асистената са Машинског факултета у Београду (*Прилоз П4.2*), 31 наставник и 6 асистената са Природно-математичког факултета у Крагујевцу (*Прилоз П5.1*), 35 наставника и 1 асистент са других факултета и Института: са Универзитета у Крагујевцу (Економског, Правног, Медицинског, Машинског факултета у Краљеву, Техничког факултета у Чачку и ФИЛУМ-а), Машинског факултета у Нишу, Факултета техничких наука у Новом Саду, Електротехничког факултета у Београду, Института „Михајло Пупин“ из Београда, Института

„Борис Кидрич“ - Винча, Факултета Стројарства и бродоградње - Загреб итд., *Прилоз П5.2*. Из средњих школа (Прва и Друга гимназија, Прва техничка школа ...) и привреде Крагујевца (Заводи „Црвена застава“, „Филип Кљајић“...), поред наставника и сарадника који су радили као хонорарни сарадници пре преласка на факултет (попут професора С. Смиљанића, Ж. Петронијевића, М. Демића, А. Јанковић, А. Грујовића, Б. Крстића, Р. Пешића, В. Николић, Д. Михајловића и др.) ангажовано је 15 наставника и 80 асистената (*Прилози 6.1 и 6.2*). Други, пак, и након одласка са факултета у друге средине нису прекидали контакте са факултетом, већ су наставили са преданим радом и ангажовањем (на пример, А. Милосављевић, С. Јоковић, М. Лазић, В. Костић, М. Шаренац ...). Из изнетих података произилази да је укупно, у периоду од 1970 - 2010., ангажовано 112 наставника и 97 асистената са стране. То је значајна армија посленика која је допринела развоју, просперитету и афирмацији Машинског факултета у Крагујевцу.

У прегледу су посебно апострофирани Машински факултет у Београду и Природно-математички факултет у Крагујевцу, као институције које су се значајно ангажовале са највећим бројем наставника и сарадника. Прилика је овде да се, посебно, истакне њихов допринос, иако не треба занемарити и допринос свих осталих институција (нарочито Завода „Црвена застава“ из које је регрутован велики број наставника и сарадника - око 150). Машински факултет у Крагујевцу је знао да цени и поштује допринос свих, као што је то, на пример, урадио и при прослави 20. година студија када су додељене повеље професорима Манету Шашићу и Милану Трбојевићу (*слика 3.63*), Драгутину Поповићу ... са Машинског факултета у Београду и многим другим наставницима и сарадницима у другим пригодним приликама.





Проф. др Мане Шашић и председник Савета проф. др Бранко Ивковић



Проф. др Милан Трбојевић и председник Савета проф. др Бранко Ивковић

Слика 3.63. Додела повеља факултета 1980.

### 3.4.3 АКРЕДИТОВАНЕ ОСНОВНЕ И ДИПЛОМСКЕ (МАСТЕР) СТУДИЈЕ

Полазећи од захтева Закона о високом образовању, пре свега у погледу акредитације студијских програма, Машински факултет је предузео све мере и активности за припрему и реализацију процеса акредитације и реинжењеринга наставних планова у складу са захтевима Стандарда за акредитацију Установа и Студијских програма утврђених од стране Националног савета за високо образовање („Службени гласник Републике Србије“ бр. 106 од 24. новембра

2006.). Наставно-научно веће је одлукама бр. 01–1/248 и 01–1/247 од 7. фебруара 2008. усвојило наставне планове Основних (Прилој П1.3.1) и Дипломских академских студија - мастер (Прилој П1.3.2), а Сенат Универзитета у Крагујевцу својим одлукама бр. 197/4 и 197/5 од 14. фебруара 2008. дао сагласност на планове студија. На бази усвојених планова припремљена је документација за акредитацију и предата Комисији за акредитацију 3. марта 2008.



Слика 3.64. Уверења о акредитацији студијских програма основних и дипломских студија



На основу документације за акредитацију добијена су, 19. августа 2008., уверења о акредитацији за Основне академске студије - машинско инжењерство и Дипломске академске студије - машинско инжењерство, на којима се стичу звања **машински инжењер** (на основним) и **дипломирани машински инжењер - мастер** (на дипломским студијама), *слика 3.64*. Наставни план Основних академских студија - BSc и

Дипломских академских студија (мастер) - MSc се примењује од школске 2008/2009.

У циљу осавремењавања наставе и максималне рачунарске подршке реализацији наставног процеса, поред опремања већине сала аудио-визуелном и рачунарском техником за презентацију наставе, факултет је опремио и наменске рачунарске учионице за извођење вежбања и самостални рад студентата (*слика 3.65 и 3.66*).



Темпус сала



Сала А-І-12

Слика 3.65. Рачунарске учионице



Сала А-І-34



Сала А-І-нова

Слика 3.66. Рачунарске учионице

### 3.4.4 III СТЕПЕН СТУДИЈА НА ОДЕЉЕЊУ

На основу иницијативе Завода „Црвена застава“ из Крагујевца Веће Машинског факултета у Београду је именovalo Комисију у саставу: др Вукан Ђ. Дешић, др Милан Трбојевић, Владимир Шолаја, др Богдан Пилић и Милан Весовић, са задатком да изради план и програм магистарских студија за групу „Организација пословања предузећем“. Комисија је утврдила план и програм 2. новембра 1965., и након писане сагласности Завода „Црвена застава“ од 15. децембра 1965., упутила предлог Већу Машинског факултета у Београду. Веће Машинског факултета у Београду је 24. децембра 1965. донело одлуку о увођењу III степена наставе за групу „Организација пословања предузећем“ на Одељењу факултета у Крагујевцу. Истовремено је формирана Комисија у саставу: др Вукан Дешић, др Богдан Пилић и Милан Весовић, са циљем комплетирања и разраде програма по појединим предметима и даљег

вођења студија. Наставни план III степена студија „Организација пословања предузећем“ је приказан у *прилоју П2.1*.

Након већег броја разговора са представницима Завода „Црвена застава“ и Скупштине среза Крагујевац, 18. маја 1966. је склопљен

уговор између Одељења факултета (Милан Весовић, ванредни професор, старешина) са једне и Среза Крагујевац (Славко Зечевић, председник Скупштине среза) и Завода „Црвена застава“ (Првослав Раковић, директор Завода) са друге стране (*слика 3.67*).

На седници Већа Машинског факултета у Београду, од 10. октобра 1966., донета је одлука о почетку наставе на III степену и одлука о ангажовању еминентних стручњака за реализацију наставе (*табела 3.5*).



Милан Весовић, старешина Одељења



Славко Зечевић, председник Скупштине среза Крагујевац



Првослав Раковић, генерални директор Завода „Црвена застава“

Слика 3.67. ПОТПИСНИЦИ УГОВОРА О ФИНАНСИРАЊУ III СТЕПЕНА

ТАБЕЛА 3.5: СПИСАК ЕМИНЕНТНИХ СТРУЧЊАКА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ НАСТАВЕ III СТЕПЕНА НА ОДЕЉЕЊУ

Ред. бр.	Име и презиме	Звање	Институција
1.	Dr Fedro Rosso	професор	Високе школе свеучилишта, Загреб
2.	Др Живко Костић	професор	Економски факултет, Београд
3.	Др Мома Милисављевић	професор	Економски факултет, Београд
4.	Мр Власта Матејић	директор	Центар за изградњу и усавршавање кадрова, Београд
5.	Др М. Петровић	науч. сарадник	Институт „Михајло Пупин“, Београд
6.	Мр Његош Шолак	науч. сарадник	Заводи „Црвена застава“, Крагујевац
7.	Др М. Маричић	науч. саветник	Економски институт, Загреб
8.	М. Шпагнут	дипл. екон.	Заводи „Црвена застава“, Крагујевац
9.	Алемпије Пешић	дипл. екон.	Заводи „Црвена застава“, Крагујевац
10.	Др Милан Трбојевић	ред. професор	Машински факултет, Београд
11.	Др Богдан Пилић	ванр. професор	Машински факултет, Београд
12.	Др Вукан Дешић	професор	Машински факултет, Београд
13.	Др Вуксан Булат	ванр. професор	Машински факултет, Београд
14.	Владимир Шолаја	ванр. професор	Машински факултет, Београд
15.	Светислав Зарић	ванр. професор	Машински факултет, Београд
16.	Душан Симић	ванр. професор	Одељење факултета, Крагујевац
17.	Миливој Божин	предавач	Одељење факултета, Крагујевац
18.	Милош Рајков	асистент	Машински факултет, Београд

Наставни план III степена изведен је за једну групу од 15 полазника са завршеним II степеном студија Машинског и Економског факултета. Настава је започела 17. октобра 1966. и реализована током школске 1966/67. и 1967/68. Студије је завршило 10 кандидата: Александар Кузмановић, дипл. маш. инж., „21 октобар“, Крагујевац; Властимир Станић, дипл. маш. инж., „Телеоптик“, Земун; Видоје Каличанин, дипл. маш. инж., Бранислав Богетић, дипл. економиста, Милан Перовић, дипл. маш. инж., Аранђел Баталић, дипл. металург, Радољуб Мицић, дипл. маш. инж., Драгољуб Гајовић, дипл. маш. инж., Александар Рогаткин, дипл. маш. инж., сви Заводи „Црвена застава“, Крагујевац и Стојадин Саздановић, дипл. математичар, асистент Економског факултета у Крагујевцу.



Александар Кузмановић



Властимир Станић



Видоје Каличанин



Бранислав Богетић



Милан Перовић



Аранђел Баталић



Радољуб Мицић



Драгољуб Гајовић



Александар Рогаткин



Стојадин Саздановић

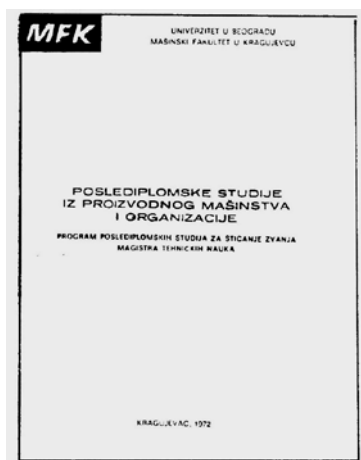
Слика 3.68. Први студенти III степена

### 3.4.5 ПОСЛЕДИПЛОМСКЕ СТУДИЈЕ НА МАШИНСКОМ ФАКУЛТЕТУ

Последипломске студије на Машинском факултету у Крагујевцу су обухватале **специјалистичке, магистарске и докторске студије**.

Великим ангажовањем првог руководства самосталног факултета (др Душан Симић, ред. проф. - декан, др Бранко Ивковић, ванр. професор - продекан за наставу и Жарко Николић, доцент - продекан за финансије) током 1972. (слика 3.69) поново су, од школске 1972/73., уведене последипломске студије са специјалистичким и магистарским курсевима. Последипломске студије су уведене на два смера: Примењена механика и машинске конструкције и Производно машинство и организација

(први наставни план дат у *прилоју П2.2.1*). Поновно отварање последипломских студија на факултету лист „Светлост“ је 1972. забележила крупним насловом „**Последипломске студије на Машинском факултету у Крагујевцу**“ истичући значај и интерес код машинских, електро и саобраћајних инжењера у Заводима „Црвена застава“ који имају право уписа, јер је „број кандидата ограничен на 30, по 15 за свако подручје“. Извршни одбор Завода „Црвена застава“ је „предвидео по 6 стипендија за обе области кандидатима који имају најмање 5 година стажа у Заводима и који су показали запажене резултате на пословима на којима раде“ [13].



Др Душан Симић, декан



Др Бранко Ивковић, продекан за наставу



Жарко Николић, продекан за финансије

Слика 3.69. Насловна страна програма последипломских студија из 1972. и најзаслужнији за отварање студија

У Елаборату о оснивању последипломских студија, усвојеном на Пленуму научно-наставних радника, су дефинисане области за специјалистичке и магистарске курсеве, наставни планови и програми, усвојена листа наставника, утврђен правилник о извођењу наставе и опрема за реализацију наставе. Интересантна је листа наставника за реализацију наставе (*табела 3.6*).

Табела 3.6: Листа наставника предвиђених за реализацију плана последипломских студија из 1972.

Специјалистички курсеви - Руководиоци смерова		
1.	Експлоатација моторних возила	Др Душан Симић, ванр. проф., Машински факултет, Крагујевац
2.	Техничка припрема производње	Миливој Божин, ванр. проф., Машински факултет, Крагујевац
Магистарски курсеви – Руководиоци смерова		
1.1	Општи део	Др Боривој Михајловић, ванр. проф., Машински факултет, Крагујевац
1.2	Примењена механика и машинске конструкције	
1.2.1	Моторна возила	Др Душан Симић, ванр. проф., Машински факултет, Крагујевац
1.2.2	Мотори СУС	Др Раде Јанков, доцент, Машински факултет, Крагујевац
1.2.3	Механика машина и аутоматизација	Радомир Љубисављевић, доцент, Машински факултет, Крагујевац



Магистарски курсеви – Руководиоци смерова		
2.2	Производно машинство и организација	
2.2.1	Наука о обради метала резањем	Др Бранко Ивковић, ванр. проф., Машински факултет, Крагујевац
2.2.2	Наука о обради метала деформисањем	Др Бранислав Девеџић, ванр. проф., Машински факултет, Крагујевац
2.2.3	Организација производње	Миливој Божин, ванр. проф., Машински факултет, Крагујевац
2.2.4	Трибологија	Др Бранко Ивковић, ванр. проф., Машински факултет, Крагујевац
Наставници		
Машински факултет, Крагујевац		Машински факултет, Београд
1.	Др Милош Којић, доцент	1. Др Петар Миљанић, ред. професор
2.	Др Миодраг Мишић, доцент	2. Др Милан Банић, ванр. професор
3.	Мр Бранко Глигорић, доцент	3. Др Вуксан Булат, ванр. професор
4.	Жарко Николић, доцент	4. Др Стеван Јовановић, ванр. професор
5.	Мр Љиљана Кузмановић, доцент	5. Др Вукан Дешић, ред. професор
6.	Др Душан Вукеља, доцент	6. Добривоје Јовановић, ванр. професор
		7. Др Миливоје Секулић, ванр. професор
Остали наставници и научни радници из земље		
1.	Др Слободан Добросављевић, академик	
2.	Др Рудолф Зденковић, ред. професор	Факултет стројарства и бродоградње, Загреб
3.	Др Бинко Мусафија, ред. професор	Машински факултет, Сарајево
4.	Сава Секулић, ванр. професор	Факултет техничких наука, Нови Сад
5.	Мирко Крижнар, ванр. професор	Факултет техничких наука, Нови Сад
6.	Аза Зубакин, ред. професор	Машински факултет, Сарајево
7.	Др Миомир Вукобратовић, виши научни сарад.	Институт „Михајло Пупин“, Београд
8.	Др Стево Комљеновић	Математички институт, Београд
9.	Мр Светозар Вукадиновић, доцент	Саобраћајни факултет, Београд
10.	Др Рајко Томовић, ред. професор	Електротехнички факултет, Београд
Гостујући наставници из иностранства		
1.	Ю. В. Скорынин, кандидат техничких наука	Институт ИНДМАШ, Минск, Белорусија
2.	А. С. Соболев, кандидат техничких наука	Институт ИНДМАШ, Минск, Белорусија
3.	Др Станислав Швец, професор	Машински факултет, Праг, Чешка
4.	Др Е. Фиаала, професор	Директор развоја VW, Wolfsburg, СР Немачка
5.	Др А. Пишингер, професор	ТН, Грац, Аустрија
6.	Сергеј Николајевич Коженков, академик	Кијев, Украјина
7.	Др Клаус Федерн, професор	ТУ Берлин, СР Немачка
8.	Др А. Бессонов	Институт Машиноведения АН СССР, Москва
9.	Др Ј. Волмер, професор	TU Karl-Marx Stadt, СР Немачка
10.	Др П. Цхенцханна, научни сарадник	ТУ Берлин, СР Немачка

Треба нагласити да је у реализацији наставе на последипломским студијама учествовао и већи број наставника који нису били предвиђени наведеним планом. Свакако треба поменути проф. др Ранка Згагу са Факултета стројарства и бродоградње, проф. др Владимира Шолају са Машинског факултета у Београду, професоре др Данила Рашковића,

др Јурија Коробова и др Милана Недељковића са Машинског факултета у Нишу, проф. др Ђорђа Бек-Узарова са Природно-математичког факултета у Крагујевцу, професоре др Власту Матејића и др Радивоја Петровића са Института „Михајло Пупин“ из Београда, проф. др Миодрага Ракића са Електротехничког факултета у Београду, проф. др Светозара Вукадиновића са Саобраћајног факултета у Београду и многе, многе друге.

Од школске 1993/94. Машински факултет у Крагујевцу је међу првима увео и докторске студије. Током развоја Факултета, формирањем различитих смерова и увођењем нових дисциплина, мењао се и наставни план и програм последипломских студија (наставни план дат у *прилогу П2.2.2*). Према Правилнику о режиму последипломских студија на Машинском факултету у Крагујевцу (бр. 02–89/2 од 21. фебруара 2003.) Факултет остварује последипломске студије за стицање:

- стручног назива **специјалисте техничких наука**,
- академског назива **магистра техничких наука** и
- научног степена **доктора техничких наука**,

### 3.4.6 АКРЕДИТОВАНЕ ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ

На бази захтева Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Србије“ бр. 76 од 2. септембра 2005.) и Стандарда за акредитацију Установа и Студијских програма утврђених од стране Националног савета за високо образовање („Службени гласник Републике Србије“ бр. 106 од 24. новембра 2006.) Машински факултет у Крагујевцу је одлуком Наставно-научног већа бр. 01–1022/2–1 од 17. маја 2007. утврдио наставне планове

извођењем наставе на српском и енглеском језику на следећим смеровима: *Производно машинство, Мојорна возила и мојори, Машинске конструкције и механизација, Енергетика и процесна техника, Примењена механика, Аутоматика, Индустријски инжењеринг, Информатика у инжењерству, Друмски саобраћај и Опште машинство (Mechanical Engineering)* - настава се изводи на енглеском језику.

Треба нагласити и да је, у току календарске 1988., одржан специјалистички курс из области прорачуна конструкција применом компјутера за потребе ИХП „Прва петолетка“ из Трстеника. Настава је изведена за 15 кандидата, према посебно утврђеном уговору. Носилац курса је био проф. др Милош Којић, а настава је реализована у просторијама Више техничке школе у Трстенику.

Према наставном плану последипломских студија магистарске студије је уписало (закључно са 31. децембром 2005.) укупно 810 кандидата, а специјалистичке студије укупно 112 кандидата. Докторске студије је, до 2008., уписало 25 кандидата.

за академске докторске студије у циљу стицања академског назива **доктор наука - машинско инжењерство**. Одлуком бр. 845/20 од 26. јуна 2007. Сенат Универзитета у Крагујевцу је дао сагласност на студијски програм докторских студија. На бази документације за акредитацију докторских студија, коју је поднео Машински факултет у Крагујевцу 3. марта 2008., Комисија за акредитацију је издала уверење о акредитацији 19. септембра 2008. (слика 3.70).



Уверење о акредитацији докторских студија



Професори др Миладин Стефановић, др Милан Матијевић, др Јованка Лукић, др Мирослав Бабић и др Душан Гордић

Слика 3.70. УВЕРЕЊЕ О АКРЕДИТАЦИЈИ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА И НАЈЗАСЛУЖНИЈИ ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈА

Наставни план акредитованих докторских студија је дат у прилогу (Прилог П2.3). Прва генерација акредитованих докторских студија је уписана школске 2008/2009. (слика 3.71). У школској 2008/2009. докторске студије је уписао 41 кандидат, а у школској 2009/2010. 50 кандидата (укупно 91 кандидат).



Слика 3.71. ПРИЈЕМ ПРВЕ ГЕНЕРАЦИЈЕ СТУДЕНТА АКРЕДИТОВАНИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА 2008.

### 3.4.7 ПЕРМАНЕНТНО ОБРАЗОВАЊЕ

Са циљем иновирања знања Факултет је организовао посебне облике перманентног образовања. Тиме је обезбеђено континуирано праћење промена условљених техничким и научним достигнућима, као и пружање разноврсних допунских, специјалистичких и иновираних знања. До организовања семинара перманентног образовања дошло је након потписивања Споразума о сарадњи Завода „Црвена застава“ и Машинског факултета, маја 1972. Прве семинаре организовали су проф. др Бранко Ивковић и проф. Миливој Божин, а одржани су октобра и децембра 1972. (слика 3.72 и 3.73).



Основи технологије оштрења резног алата, 18 - 20. октобра 1972.

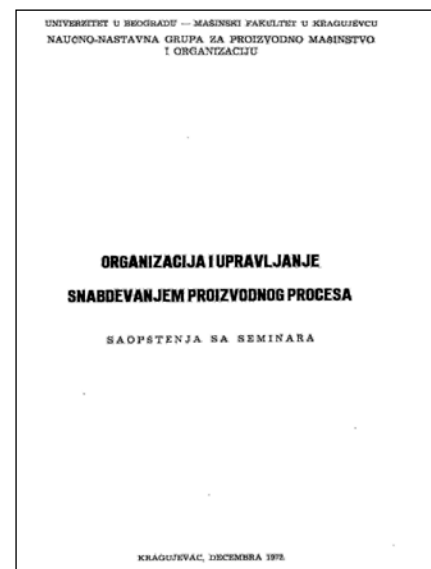
Ивковић Б., Основи економике резања  
 Ивковић Б., Облик и узроци хабања резног алата  
 Захар С., Геометрија резних елемената алата  
 Захар С., Митровић Р., Оптимални поступци оштрења резних алата  
 Павловић Б., Трошкови оштрења резних алата  
 Митровић Р., Брусне плоче за оштрење резних алата

Слика 3.72. Први семинар перманентног образовања 1972.

Сви кандидати који су посећивали семинаре добијали су одговарајуће сертификате.

У организацију семинара били су укључени скоро сви наставници и сарадници, а посебно су се истакли, поред професора др Бранка Ивковића и др Миливоја Божића, и професори др Бранко Глигорић, др Владислав Ђукић, др Милорад Јовановић и многи, многи други. Интензивна активност факултета на пољу перманентног образовања довела је, 1985., и до формирања Центра за перманентно образовање (*поглавље 3.7.2*).

Божин М., Снабдевање процеса производње  
 Божин М., Носиоци задатка функције снабдевања  
 Смиљанић С., Избор добављача и одређивање купопродајне цене  
 Перовић М., Методе и поступци управљања залихама  
 Ранковић Р., Савремене методе складишног пословања у производним предузећима  
 Смиљанић С., Организациони модел функције снабдевања



Организација и управљање снабдевањем производног процеса, од 4 - 6. децембра 1972.

Слика 3.73. Други семинар перманентног образовања 1972



Ради илустрације многобројних семинара, саветовања и предавања, у циљу унапређења знања и праћења достигнућа у науци и техници, а на основу расположивих података до којих је аутор дошао, вреди указати на неколико семинара приказаних на следећим сликама.



Слика 3.74. Семинар „Управљање инвестицијама у слојеној организацији удруженог рада“ – предавач др Властимир Матејић, руководилац Лабораторије за операциона истраживања у Институту „Михајло Пупин“ (од 28 - 31. марта 1977.)



Слика 3.75. Семинар енглеског језика: Енглески језик за специјалне намене. Семинар су водили професори енглеског језика „BRITISH COUNCIL“-а из Београда (од 24. септембра до 5. октобра 1979.)



од 15. до 16. маја 1980. - 63 учесника, 12 радова

Слика 3.76. Саветовање: „Савремени поступци, термичка обрада и оцена металних материјала“



Слика 3.77. Семинар „Продуктивност кроз NC и CNC технологију“, (јун 1984.)



Слика 3.78. Предавање проф. др Владимира Шолаје на тему „Путеви српског инжењерства током XIX века“ (марта 1992.)

Велико интересовање, уназад неколико година, међу студентима основних, мастер и докторских студија, запосленима, стручњацима из привреде и другим заинтересованим лицима влада и за предавања по позиву, која организује Катедра за Енергетику и процесну технику у склопу наставе на предметима: Истраживачки изазови 21. века, Енергија и животна средина, Истраживања у машинству и сл. Тако је, на пример у 2010., организована серија предавања, између осталих, и три изузетно посећена предавања приказана на *сликама 3.79 - 3.82.*





Слика 3.79. НАЈАВА ПРЕДАВАЊА



Проф. др Симеон Ока



Проф. др Милан Радовановић



Слика 3.80. Предавања професора др Симеона Оке и др Милана Радовановића, 28. маја 2010.



Проф. др Радивоје Митровић



Слика 3.81. Предавања ПРОФЕСОРА ДР РАДИВОЈА МИТРОВИЋА, ДРЖАВНОГ СЕКРЕТАРА У МИНИСТАРСТВУ ПРОСВЕТЕ, 31. МАЈА 2010.



Проф. др Петар Шкундрић



Слика 3.82. Предавања ПРОФЕСОРА ДР ПЕТРА ШКУНДРИЋА, МИНИСТРА РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ, 2. ЈУНА 2010.

### 3.4.8 СПЕЦИЈАЛИЗОВАНИ ОБЛИЦИ ОБРАЗОВАЊА И ОБУКЕ

Под специјализованим облицима образовања и обуке подразумевају се обуке изведене за потребе Завода за тржиште рада или Националне службе запошљавања, обуке средњошколаца (гимназијалаца) и сл. Изведене су у области система квалитета (инжењери и менаџери квалитета), заваривања, коришћења програмског пакета САТИА итд.

#### Обука инжењера и менаџера квалитета

За потребе Завода за тржиште рада - филијала Крагујевац, према посебно дефинисаним уговорима, реализоване су обуке (слике 3.83 и 3.84) за:

- инжењере квалитета (25 кандидата), од 23. јуна до 30. јула 1999. и
- менаџере квалитета (22 кандидата), од 17. априла до 10. јула 2000.



Поред обуке за потребе Завода за тржиште рада изведене су и обуке у области система квалитета за потребе многобројних организација, предузећа и привредних комора (видети приказ Центра за квалитет, *поглавље 4.4*).



Промоција обуке



Учесници обуке и предавачи

Слика 3.83. Обука инжењера квалитета



Предавачи, инструктори и учесници обуке



Додела сертификата

Слика 3.84. Обука менаџера квалитета

### Обука заваривача

За потребе Националне службе запошљавања, према уговорима, до сада су реализоване обуке (слике 3.85 и 3.86) за:

- тасно (MAG/MIG) заваривање са ајесџом (10 кандидата), од 5. 10. 2006. до 25. 12. 2006.
- електрозаваривача са ајесџом (10 кандидата), од 5. 10. 2006. до 8. 02. 2007.

- MAG/MIG заваривача са ајесџом (7 кандидата), од 01. 06. 2007. до 28. 08. 2007.
- електролучној заваривача са ајесџом (7 кандидата), од 01. 06. 2007. до 10. 08. 2007.
- електрозаваривача са ајесџом - MIG постоујак 131 (положеј ра, рд и рс) или MAG постоујак 135 (положеј ра, рф и рс) - 15 полазника, од 26. 01. 2009. до 10. 04. 2009.



Предавачи, инструктори и учесници једне од обука



Извођење угаоних шавова МАГ поступком

Слика 3.85. Предавачи, инструктори и учесници ОБУКЕ



Додела сертификата



Милица Васиљевић, студент дипломских студија на модулу Производно машинство

Слика 3.86. Додела СЕРТИФИКАТА И ОБУКА СТУДЕНАТА

Поред обуке за потребе Националне службе изведене су и обуке за потребе различитих предузећа као што су: Метал Секо - Горњи Милановац, 1996. (30 кандидата), Фабрика аутомобила - Крагујевац, 2005. (6 кандидата) итд., али и у неколико наврата за студенте факултета.

### Курс САТИА за гимназијалце

Дана 7. маја 2010. у свечаној сали Прве крагујевачке гимназије додељене су дипломе ученицима који су успешно завршили курс „САТИА за гимназијалце“. Посебне захвалнице су додељене Ивану Недељковићу, професору Прве крагујевачке гимназије и Ненаду Петровићу, студенту, за помоћ у организацији и извођењу Курса. Курс је одржан у фебруару и марту 2010. у организацији САД Лабораторије Машинског факултета. Поред свечане доделе диплома извршена је промоција студија Факултета.





Плакат са позивом гимназијалцима



Додела сертификата

Слика 3.87. Плакат и додела сертификата за одслушани курс CATIA

### ECDL обука

ECDL обука обухвата обуку у области информационих технологија, практичних вештина и способности. Обуком се потврђује да је власник сертификата у потпуности компетентан за коришћење персоналног рачунара и основних програмских апликација. Обука је изведена у Дирекцији за урбанизам, Скупштини града (слика 3.88) и многим другим институцијама и установама.



Обука запослених у Дирекцији за урбанизам - октобар 2008.



Додела сертификата запосленим у Скупштини града Крагујевца - фебруар 2009.

Слика 3.88. ECDL обука за запослене у Дирекцији за урбанизам и Скупштини града Крагујевца

# 3.5

НАУЧНО-  
ИСТРАЖИВАЧКА  
ДЕЛАТНОСТ  
МАШИНСКОГ  
ФАКУЛТЕТА



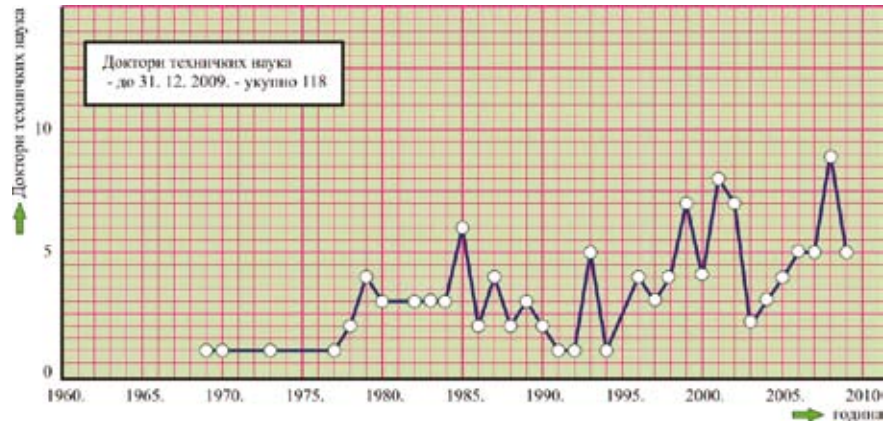
Машински факултет у Крагујевцу се, од свог оснивања до данас, у значајној мери укључио у сарадњу са привредом и научноистраживачку делатност за потребе привреде, али и сопствених истраживања у циљу усавршавања наставника и сарадника кроз израду магистарских теза и докторских дисертација. Та сарадња је довела до великог броја научноистраживачких пројеката фундаменталног, развојног и примењеног карактера, усмерених на изналажење нових производа, технолошких решења, метода и техника унапређења пословања итд. Научноистраживачка делатност је увек имала значајан приоритет у развоју Машинског факултета у Крагујевцу. Свеобухватност истраживања се може сагледати на основу активности, програма рада, ресурса и резултата рада 11 Лабораторија и 23 Центра (видети *поглавља 4.2 и 4.3*). Мноштво је реализованих пројеката које је тешко набројати у оваквој публикацији. Зато се аутор определио да укаже на најзначајније међународне и националне пројекте и пројекте настале као резултат сарадње са привредом, који су довели до светски признатих резултата.

Значајна активност у области научноистраживачког рада су многобројна Саветовања, Конгреси, Конференције, Семинари и други скупови одржани у организацији Машинског факултета. Не мање су значајни семинари и, најчешће једнодневна, предавања по позиву од стране истакнутих научника и стручњака из земље и иностранства, као и презентације многобројних компанија, произвођача научноистраживачке и друге опреме.



### 3.5.1 ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Докторске дисертације на Машинском факултету у Крагујевцу одбранило је, до 31. децембра 2009., укупно 118 кандидата (слика 3.89), од чега су два кандидата одбранила докторске дисертације на Одељењу факултета (Бранислав Девеџић и Бранко Ивковић).



Слика 3.89. Преглед броја одбрањених докторских дисертација на Машинском факултету у Крагујевцу



**БРАНИСЛАВ ДЕВЕЏИЋ**, рођен 30. децембра 1930. у Крагујевцу  
Датум одбране: 29. јун 1969.

Тема:

**ПРЕТХОДНА ПРОЦЕНА ПРОИЗВОДНИХ ПЕРФОРМАНСИ  
КАРОСЕРИЈСКОГ ЛИМА ПОМОЋУ КОМПЛЕКСНОГ  
ЛАБОРАТОРИЈСКОГ ПОКАЗАТЕЉА**

Ментор:

**Др ДАНИЛО ДАНЧЕВИЋ**, редовни професор

Комисија:

1. Др Павле Станковић, редовни професор, МФ Београд
2. Др Вукан Дешић, редовни професор, МФ Београд
3. Др Владимир Шолаја, редовни професор, МФ Београд
4. Др Данило Данчевић, редовни професор, МФ Београд



Комисија за одбрану

Професори: др Данило Данчевић, др Павле Станковић, др Вукан Дешић, Владимир Шолаја



Публика



**БРАНКО ИВКОВИЋ**, рођен 10. новембра 1931. у Крагујевцу  
Датум одбране: **5. март 1970.**

Тема:  
**ДЕФИНИСАЊЕ УСЛОВА ХАБАЊА ЦИЛИНДРИЧНИХ ГЛОДАЛА  
ПРИ СУПРОТНОСМЕРНОМ И ИСТОСМЕРНОМ ГЛОДАЊУ ПОМОЋУ  
РАДИОАКТИВНИХ ИЗОТОПА**

Ментор:  
**Др ВЛАДИМИР ШОЛАЈА**, редовни професор

Комисија:

1. Др Милан Трбојевић, редовни професор, МФ Београд
2. Др Владимир Шолаја, редовни професор, МФ Београд
3. Др Јованка Живојинов, редовни професор, МФ Београд
4. Др Владимир Милачић, редовни професор, МФ Београд



Проф. др Милан Трбојевић



Публика

Након осамостаљења факултета прву докторску дисертацију је одбранио Стеван Веиновић, у време када је Машински факултет у Крагујевцу био у саставу Универзитета у Београду. Прву докторску дисертацију на Машинском факултету Универзитета „Светозар Марковић“ у Крагујевцу је одбранио Светислав Захар, а најмлађи доктор техничких наука је Ненад Грујовић (слика 3.90).



**СТЕВАН ВЕИНОВИЋ**, рођен 17. фебруара 1938. у Теслићу  
Датум одбране: **20. октобар 1973.**

Тема:  
**ИСТРАЖИВАЊЕ ДИНАМИЧКИХ СВОЈСТАВА ДИЗЕЛ МОТОРА ЗА  
ВОЗИЛА**

Ментор:  
**Др СЛОБОДАН ДОБРОСАВЉЕВИЋ**, редовни професор

Комисија:

1. Др Слободан Добросављевић, редовни професор, МФ Београд
2. Др Душан Симић, редовни професор, МФ Крагујевац
3. Др Ненад Јанићијевић, редовни професор, МФ Београд
4. Др Аза Зубани, редовни професор, МФ Сарајево
5. Др Радисав Павлетић, редовни професор, Факултета за стројништво, Љубљана



**СВETИСЛАВ ЗАХАР**, рођен 15. септембра 1941. у Крагујевцу  
Датум одбране: **11. новембар 1977.**

Тема:

**АНАЛИЗА ПРОЦЕСА ОДВАЛНОГ ГЛОДАЊА**

Ментор:

**Др БРАНКО ИВКОВИЋ**, редовни професор

Комисија:

1. Др Рудолф Зденковић, редовни професор, Факултет Стројарства и Бродоградње, Загреб
2. Др Бранко Ивковић, редовни професор, МФ Крагујевац
3. Др Јулије Кимер, редовни професор, ФТН Нови Сад
4. Др Душан Вукеља, редовни професор, МФ Крагујевац



Комисија за одбрану:  
Професори др Душан Вукеља, др  
Јулије Кимер, др Рудолф Зденковић,  
др Бранко Ивковић



Публика

На факултету су своје докторске дисертације одбранили и кандидати из бивших република СФРЈ (Македоније, Босне и Херцеговине, Црне Горе и Хрватске), што се може сагледати из прегледа одбрањених докторских дисертација датих у прилогу (на приложеном CD-у, уз Монографију).

Треба нагласити и чињеницу да су два странца, ван бивше СФРЈ, одбранила докторске дисертације на Машинском факултету у Крагујевцу. То су Mark Mayer из Сједињених Америчких Држава и Aziz Asgair el Ganga из Либије.





**НЕНАД ГРУЈОВИЋ**, рођен 5. јуна 1966., Ђуприја  
Датум одбране: 5. април 1993.

Тема:

**РЕШАВАЊЕ КОМПАКТНИХ ПРОБЛЕМА МЕТОДОМ КОНАЧНИХ ЕЛЕМЕНАТА**

Ментор:

**Др МИЛОШ КОЈИЋ**, редовни професор

Комисија:

1. Др Милош Којић, редовни професор, МФ Крагујевац
2. Др Младен Берковић, редовни професор, Природно-математички факултет, Београд
3. Др Милан Мићуновић, редовни професор, МФ Крагујевац
4. Др Радован Славковић, редовни професор, МФ Крагујевац
5. Др Драган Милосављевић, редовни професор, МФ Крагујевац



Комисија за одбрану

Професори: др Радован Славковић, др Драган Милосављевић, др Младен Берковић, др Милан Мићуновић и др Милош Којић

Слика 3.90. Најмлађи доктор техничких наука на Машинском факултету у Крагујевцу



**MARK MAYER**, рођен 5. априла 1954., Mankato, Minnesota, USA  
Датум одбране: 18. децембар 1989.

Тема:

**TRIBOLOGICAL PROPERTIES OF MODERN SURFACE MODIFICATIONS IN MANUFACTURING**

**ТРИБОЛОШКЕ ОСОБИНЕ МОДЕРНИХ ПОВРШИНСКИХ МОДИФИКАЦИЈА У ИНДУСТРИЈИ**

Ментор:

**Др БРАНКО ИВКОВИЋ**, редовни професор

Комисија:

1. Др Бранко Ивковић, редовни професор, МФ Крагујевац
2. Др Ранко Згага, редовни професор, Факултет Стројарства и бродоградње, Загреб
3. Др Александар Рац, ванредни професор, МФ Београд



Комисија за одбрану  
Професори др Бранко Ивковић, др Ранко Згага и др  
Александар Рац

**AZIZ ASGAIR EL GANGA**, рођен 26. јуна 1952., Zawia, Либија  
Датум одбране: **5. април 1993.**

Тема:

**AN ADDITION TO OPTIMIZATION OF COMBINED PLANE STRUCTURES BY FINITE ELEMENTS**

**ПРИЛОГ ОПТИМИЗАЦИЈИ КОМБИНОВАНИХ РАВАНСКИХ  
КОНСТРУКЦИЈА КОРИШЋЕЊЕМ МЕТОДА КОНАЧНИХ  
ЕЛЕМЕНАТА**

Ментор:

**Др МИЛОШ КОЈИЋ**, редовни професор

Комисија:

1. Др Милош Којић, редовни професор, МФ Крагујевац
2. Др Младен Берковић, редовни професор, Природно-математички факултет, Београд
3. Др Радован Славковић, ванредни професор, МФ Крагујевац

У Комисијама за одбрану докторских дисертација, као ментори, председници или чланови комисија учествовао је значајан број професора са многих факултета и института из бивше Југославије (*прилој П7*). Њихово учешће у комисијама указује на квалитет дисертација одбрањених на факултету, јер су се сви они радо одазивали позиву за рад у комисијама. Зато, и овом приликом, треба исказати дубоку захвалност и поштовање према свим члановима Комисија, јер су значајно допринели квалитету дисертација и афирмацији факултета.

### 3.5.2 МЕЂУНАРОДНИ ПРОЈЕКТИ И МЕЂУНАРОДНА САРАДЊА

#### Међународни пројекти

Први међународни пројекат на Машинском факултету у Крагујевцу је заједнички пројекат Института за проблеме поузданости и века трајања машина Академије наука БССР (ИНДМАШ) и Лабораторије за обраду метала резањем Машинског факултета у Крагујевцу (ЛОМТ МФКг) на тему *Развој и усавршавање радиоактивних материјала за испитивање триболошких појава на елементима машина и*

*алата*. Пројекат, по принципу без-девизне размене (стране финансирају студијске боравке специјалиста друге стране), одобран је од стране Сталног поткомитета за научно-техничку сарадњу Међународног југословенско - совјетског комитета за економску и научно-техничку сарадњу, а координацију је обављао Републички завод за међународну научну, просветну, културну и техничку сарадњу СР Србије. Пројекат је инициран сеп-

тембра 1973. приликом боравка делегације ЛОМТ-а на Институту у саставу проф. др Бранко Ивковић и проф. др Ђорђе Бек-Узаров, када је урађен први радни план (слика 3.91), да би приликом боравка делегације ИНДМАШ-а (на челу делегације А. С. Соболев, заменик директора Института) на факултету (септембра 1974.) утврђен и потписан Програм рада на истраживању (слика 3.92).



Делегација ЛОМТ-а у ИНДМАШ-у  
Са лева на десно: Ју. В. Скорынин, Ју. В. Наследышев,  
Ђорђе Бек-Узаров, А. С. Соболев, Бранко Ивковић ...

РАДНИ ПЛАН

заједничког научноистраживачког рада Института за проблеме поузданости и века трајања машина Академије наука БССР (ИНДМАШ) и Лабораторије за обраду метала и трибологију Машинског факултета у Крагујевцу Универзитета у Београду (ЛОМТ МФК) по теми: **РАЗВОЈ И УСАВЊАВАЊЕ РАДИОАКТИВНИХ МЕТОДА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ТРИБОЛОШКИХ ПОЈАВА НА ЕЛЕМЕНТИМА МАШИНА И АЛАТА** за период 1974 - 1977 годину. У реализацији овог пројекта учествује и Лабораторија за метрологију Института за нуклеарне науке "Ђорис Кидрић" из Београда (ОМРИ ИРК).

Бр.	Назив рада	Изводиоци радова БССР	СФРЈ	Датум почетка и завршетка радова	Форма завршних радова	Организационе форме предаје резултата.
1	2	3	4	5	6	7
1.	Истраживање триболошких појава на супстанци преносника и испитивање њихове поузданости.	ИНДМАШ ОМРИ ИРК	ЛОМТ МФК	1974 - 1977	-	-

Радни план

Слика 3.91. Делегација ЛОМТ-а у ИНДМАШ-у и радни план заједничких истраживања од 1974 - 1977.

ПРОГРАМ РАБОТ

на 1975 год по теми "Развитие и совершенствование радиометрических методов исследования и трибологических явлений в деталях машин и инструменте" (приложение № к протоколу 31 сессии Советско-агославской комиссии по научно-техническому сотрудничеству).

на чим инаименование члн, статей:	наименование разделов,	исполнение в 1975 году	исполнит: срок	форма
к :	рыотм :	исполнен:	от :	выполн:
выдел:	:	СССР :	ОФ :	сметно-
1 :	2 :	3 :	4 :	5 :
16-1	Научение трибологических явлений в процессе передачи и исследования их надежности		ИНДМАШ ЛОМТ МФК	1975- 1977гг.



Слика 3.92. Програм заједничких истраживања од 1975 - 1977.

Треба указати на изузетан значај овог пројекта јер су сви сарадници ЛОМТ-а, а и многи сарадници Машинског факултета у Крагујевцу, и са других факултета, имали прилику да бораве на Институту и да део својих истраживања обаве на Институту (на пример, Бранко Ивковић, Ђорђе Бек-Узаров, Душан Вукела, Миодраг Лазић, Бранислав Јеремић, Здравко Палунчић, Ратко Митровић, Светислав Захар, Славко Арсовски, Миодраг Милошевић, Мирослав Бабић, Богдан Васиљевић, Слободан Танасијевић, Драгослав Михаиловић, Богдан Недић, Бранко Тадић, Фарук Павловић итд. итд.). Заједничка истраживања су реализована практично до 1990., уз неопходна прилагођавања плана и програма истраживања. Од 1978 - 1980. (слика 3.93) тема истраживања је била *Испитивање, прогнозирање и повећање поузданости алашних машина, аутомобила и трактора коришћењем рачунара и радиоактивних метода контроле хабања*, од 1980 - 1985. (слика 3.94) *Испитивање триболошких појава покретних склопова машина, изнашање ефективних метода повећања њихове века трајања и снижења вибрација*, а од 1986. (слика 3.94) *Разрада метода дијагностике, снижења вибрација и повећања века трајања парова шрења и зучастних преносника управљањем триболошким појавама и структурном оптимизацијом*.



**РАДНИ ПЛАН**

согласности между Институт проблем надежности и долговечности машин Академии Наук СССР (ИПНД) и машиностроительным факультетом (ИМФ) Университета в г. Крагуевац (СФРЮ) по теме: "Исследования, прогнозирование и повышение надежности и долговечности деталей машин, автомобильной и тракторной в использовании БЭМ и радиотехнических методов контроля износа"

№ п/п и название	Наименование тем	Исполнитель работ		Срок выполнения работ (год, квартал)	Формы взаимодействия	Организационные мероприятия, условия передачи работ
		от СССР	от СФРЮ			
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исследование трибологических процессов и разработка методов и средств измерения и контроля их параметров.	ИПНД	СФРЮ	1978-1980 гг.		

Слика 3.93. Радни план на заједничким истраживањима ИНДМАШ-а и ЛОМТ-а од 1978 - 1980.

**РАДНИ ПЛАН**

согласности между Институт проблем надежности и долговечности машин Академии Наук СССР (ИПНД) и машиностроительным факультетом (ИМФ) Университета в г. Крагуевац (СФРЮ) с участием машиностроительного факультета (ИМФ) Университета в г. Мостар (СФРЮ) по теме: "Исследования трибологических процессов и повышение эффективности и долговечности и снижение вибрационности машин, повышение эффективности и долговечности и снижение вибрационности".

№ п/п	Наименование работ	Исполнитель работ		Срок начала и окончания работ (год, квартал)	Формы взаимодействия	Организационные мероприятия, условия передачи работ
		от СССР	от СФРЮ			
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исследование трибологических процессов и повышение эффективности и долговечности и снижение вибрационности машин, повышение эффективности и долговечности и снижение вибрационности".	ИПНД	СФРЮ	1980-1990 гг.		

**РАДНИ ПЛАН**

согласности между Институт проблем надежности и долговечности машин Академии Наук СССР (ИПНД) и машиностроительным факультетом (ИМФ) Университета в г. Крагуевац (СФРЮ) с участием машиностроительного факультета (ИМФ) Университета в г. Мостар (СФРЮ) и института машиностроения (ИММ) Университета в г. Москва (СССР) по теме: "Разработка методов диагностики, снижения вибрационности и повышение долговечности узлов трения и зубчатых передач на основе управления трибологическими процессами и структурной оптимизации".

№ п/п	Наименование работ	Исполнитель работ		Срок начала и окончания работ (год, квартал)	Формы взаимодействия	Организационные мероприятия, условия передачи работ
		от СССР	от СФРЮ			
1	2	3	4	5	6	7
1.	Разработка методов диагностики, снижения вибрационности и повышения долговечности узлов трения и зубчатых передач на основе управления трибологическими процессами и структурной оптимизации".	ИПНД МХ	ИММ ММ	1 кв. 1986 г.		1. Методы диагностики износа узлов трения, зубчатых и карданных передач и инструментов.
2.	Разработка методов диагностики, снижения вибрационности и повышения долговечности узлов трения и зубчатых передач на основе управления трибологическими процессами и структурной оптимизации".	ИПНД ММ	ИММ ММ	4 кв. 1990 г.		2. Методы расчета /проектирования/ саморазбалансировки узлов трения и зубчатых передач.
3.	Разработка методов диагностики, снижения вибрационности и повышения долговечности узлов трения и зубчатых передач на основе управления трибологическими процессами и структурной оптимизации".	ИПНД ММ	ИММ ММ			3. Конструкция саморазбалансировки зубчатых передач и роторных виброинструментов.
4.	Разработка методов диагностики, снижения вибрационности и повышения долговечности узлов трения и зубчатых передач на основе управления трибологическими процессами и структурной оптимизации".	ИПНД ММ	ИММ ММ			4. Специальные станцы, диагностические устройства и приборы.
5.	Разработка методов диагностики, снижения вибрационности и повышения долговечности узлов трения и зубчатых передач на основе управления трибологическими процессами и структурной оптимизации".	ИПНД ММ	ИММ ММ			5. Композиционные демпфирующие покрытия повышенной износостойкости, оборудование для их получения, метод и установка для обработки.

Слика 3.94. Радни планови на заједничким истраживањима ИНДМАШ-а и ЛОМТ-а од 1980 - 1990.

Пројекти за **EUROATOM** (Joint Research Centre CEC - Ispra Establishment, Ispra, Italy) су пројекти у којима је проф. др Милан Мићуновић био координатор и главни истраживач:

1. М. Mićunović, A. Kadić, R. Nikolić, Influence of the damage history on the inelastic behaviour of austenitic stainless steels described by uniaxial dynamic experiments and constitutive equations. extension to multiaxial case, Contract No.3261-87-11 ED YU, Final Report, 1989.
2. М. Mićunović, D. Nikezić, D. Rubeša, M. Radosavljević, Influence of irradiation on the inelastic behaviour of aisi 316 austenitic stainless steels described by uniaxial dynamic experiments and constitutive equations, Contract No.4020-90-06 ED ISP YU, 1991.

Реакторски нерђајући аустенитни челик AISI 316H се одликује високим процентом хрома и никла и градивни је материјал првог зида нуклеарних реактора. Истраживање је било повезано са намером да се овај материјал искористи и у NET-у (Next European Torus) у компонентама блиским плазми изложеним високим термичким оптерећењима и великим неутронским протоцима од 14 MeV. Поред комплексне геометрије историје оптерећења су веома замршене. Циљ је био моделирањем помирити два супротстављена захтева - прост динамички модел оштећења, подесан за МКЕ-примену, на основу једноосних експеримената при ниским, високим брзинама деформације и зрачењем у току  $\gamma$ -тестова. Циљ је донекле испуњен, јер база података није била потпуна (само експерименти затезањем).

Школске 1991/92. добијен је први **ТЕМПУС пројекат** на Машинском факултету у Крагујевцу. Тим који је конкурисао и обезбедио први „Темпус“ пројекат на Машинском факултету у Крагујевцу су чинили: др Славко Арсовски, координатор пројекта, др Ружица Николић, др Илија Николић, др Мирослав Бабић, др Бранислав Јеремић, сви са Машинског факултета у Крагујевцу и др Новак Недић са Машинског факултета у Краљеву.

О том догађају „Светлост“, 30. априла 1992., у чланку „Велики успех стручњака Машинског факултета у Крагујевцу - **НА ВЕЛИКА ВРАТА У ЕВРОПУ**“, између осталог, из пера новинара Милоша Пантића, наводи:

*Једна нова реч све више се одомаћује у нашим високошколским круговима, а стиже из Европске економске заједнице - „Темпус“. За Машински факултет у Крагујевцу она је постала шифра која је откључала шезоре ЕЕЗ-а и крагујевачкој уредној високошколској кући донела опрему вредну преко сто хиљада екија, око сто хиљада долара, што је, по речима упућених, профит који данас може да донесе мало која српска фирма. Украјко, у град Крагујевац и Србију дошла је, бесспорно, електронска учионица поменуше доларске вредности, какву нема нико на просторима који зовемо бившом Југославијом, и то од ЕЕЗ-а.*



Наслов чланка у „Светлости“ 30. априла 1992.



Др Славко Арсовски, ванр. проф. координатор пројекта

Слика 3.95. Наслов чланка у „Светлости“ и координатор пројекта

Од 2001. реализовани су многи међународни пројекти различитог типа, као што су EUREKA, COST, FP6, ТЕМПУС, RSEDP пројекти, пројекти Европске уније, WUS пројекти итд.

### EUROATOM пројекти

Назив пројекта: **Critical review of constitutive equations of metals for computer codes used by automotive industry for crash and forming-cutting analysis**, Contract No.13101-97-07 F1EI ISP PL, Final Report, 1997.

Проф. др Милан Мићуновић - координатор и главни истраживач  
На основу експеримената затезања и смицања (епруветом VICCHIERINO) у JRC-Ispra требало је (1) објаснити непропорционалне напонско-деформационе путеве при обради лима деформацијом (metal forming); (2) извући закључке из ових тестова неопходне за разумевање удара подструктура возила са веома високим брзинама деформације; (3) охарактерисати процес резања са великим, брзим или спорим, смичућим деформацијама. Ови циљеви су извршени упоређивањем конститутив-

них модела Armstrong-Zerilli и тензорске репрезентације модела MAM (Mićunovic-Albertini-Montagnani).

Назив пројекта: **A1-Study of ductile failure criteria under multiaxial loading**, Contract No 5364–93–06 ED ISP YU, Final Report, 1998. и **A2-Study of ductile failure criteria under multiaxial loading (Biaxial Hopkinson tests)**, Contract No 5364–93–06 ED ISP YU, Final Report, 2000.

Проф. др Милан Мићуновић - координатор и главни истраживач  
У пројектима урађеним од стране JRC-Ispra за ENEA-Roma (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) за челик ASME 537 разматран је проблем локализације са експерименталног и теоријског становишта. Дат је преглед постојећих критеријума локализације и одговарајућих критеријума читавог лома. Посебно је важно да је извршена анализа у свету јединственог експеримента двоосног Хопкинсоновог штапа са крстастом епруветом (A2). Неке особине карактеристичне за солитонско раздвајање таласа тек очекују теоријска објашњења.

Назив пројекта: **Calibration of constitutive models of cockerill-sambre steels**, Contract No.14097–1998–06 F1E1 ISP IT, Final Report, 1999.

Проф. др Милан Мићуновић - координатор и главни истраживач  
У овом пројекту је за предузеће COCKERILL-SAMBRE из Белгије (највећег произвођача лимова за RENAULT) извршено упоређење динамичких карактеристика и калибрација конститутивних модела два челика за каросеријске лимове (шифра XES епрувета 1 mm дебљине и шифра XD340 са епруветом 0.7 mm дебљине). Оригинална епрувета - равански BICCHIERINO је омогућила коришћење затезног Хопкинсоновог штапа за разне непропорционалне напонско деформационе историје. Посебно је показано да Hill-ов модел ортотропне пластичности са константним коефицијентима представља веома лошу апроксимацију неспособну да симулира стварне сложене путеве оптерећења. Опет се тензорски MAM модел показао као најуспешнији. Материјал XD340 је показао толико боље особине да се одговарајуће смањење тежине возила итекако исплати.

### EUREKA пројекти

Назив пројекта: **Mobile Structure's Integrity System-MOSTIS, EUREKA E!3927**

Руководилац/координатор у име МФКг: проф. др Милан Мићуновић

У оквиру приказаног EUREKA пројекта аутори су поред урађене оригиналне конструкције Хопкинсоновог штапа још разматрали прслину на интерфејсу два еластична кристала разне оријентације, жилави лом, заваривање трењем.

Назив пројекта: **E!3240 - Замена железних аутомобилских делова алуминијумом - „ASMATA“**

Пројекат је из међународног програма EUREKA, 2004 - 2005.

Руководилац пројекта: др Радивоје Пешић, редовни професор

Пројекат садржи истраживања замене аутомобилских железних делова одговарајућим деловима од алуминијума. Током рада на пројекту су примењене напредне технологије ливења, као што су полуврсто ливење под притиском, за израду различитих делова. Циљ је направити алуминијумски мотор повећаног степена корисности, алуминијумски цилиндар за мотор и компресор, клип са смањеним трењем, наплатке итд.



## COST пројекти

Назив пројекта: **Influence of lubricants on tribological characteristics of contact surfaces and working life of gears by power transmission and elements of synchronization system of motor vehicles** - Утицај мазива на триболошке карактеристике контактних површина и век зупчаника и елемената система за синхронизацију преносника снаге моторних возила

Пројекат Европске уније из програма **EUROPEAN CONCERTED ACTION ON „Triboscience and Tribotechnology: Superior friction and wear control in engines and transmissions“**, COST 532 - Project TS12, 2004 - 2007.

Руководилац пројекта: др Даница Јосифовић, редовни професор

Циљ пројекта је да се кроз анализу различитих фактора утврди утицај мазива на носивост, трајност и поузданост зупчаника, елемената система за синхронизацију степена преноса и преносника снаге путничких аутомобила у целини и развој методологије за избор одговарајуће формулације мазива и методологије за оцену стања зупчаника и комплетног преносника снаге. При томе, дефинисане су везе особина контактних површина и карактеристика мазива и сагледан њихов утицај на триболошке карактеристике контакта при различитим условима подмазивања.



Слика 3.96. ПРЕЗЕНТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ПРОЈЕКТА (УПСАЛА, ШВЕДСКА), ПРОФ. ДР ДАНИЦА ЈОСИФОВИЋ

## Пројекти из FP6 позива

Назив пројекта: **Rural Sustainable Development Through Integration of Renewable Energy Technologies in Poor European regions**, RES Integration FP6 509204; **Одрживи развој на селу кроз интеграцију технологија обновљивих извора енергије у сиромашнијим областима Европе**, 2005.

Пројекат Европске уније из програма „Акције специфичне подршке за земље Западног Балкана“

Руководилац пројекта: др Милорад Бојић, редовни професор

Повећање учешћа обновљивих извора енергије у укупном енер-

гетском билансу у појединим деловима земаља које су укључене у пројекат. Финансијска стимулација решења са обновљивим изворима енергије, као и значајни социјални ефекти у сиромашним регионима.

Назив пројекта: **Reinforcement of Research Capacity in Software Development and Innovative Collaborative Design and Engineering in Serbia and Montenegro**, Specific Support Action FP6 043820

Руководилац проф. др Радован Славковић

Основни циљ пројекта је подизање и развој научног и техноло-

шког потенцијала Машинског факултета у Крагујевцу у области софтвера и услуга, јачање веза између истраживања и производње кроз развој иновативних решења применом одговарајућих софтвера, као и ширење мреже европских партнера на пољу научних истраживања. У оквиру пројекта реализовани су следећи радни пакети:

- Развој софтвера реализован у Лабораторији за инжењерски софтвер, руководилац др Мирослав Живковић, редовни професор;
- Информационе технологије и брзи развој прототипова реализован у Центру за информационе технологије (CIT), руководилац др Ненад Грујовић, редовни професор;
- Виртуелно инжењерство реализован у Центру за виртуелну производњу (CeVIP), руководилац др Весна Мандић, ванредни професор.

У оквиру пројекта извршена је значајна набавка опреме и софтвера за лабораторије и рачунарске учионице факултета, као и значајна мобилност професора, сарадника и студената Машинског факултета. Партнери на пројекту су: Технички Универзитет у Брауншвајгу, Немачка, Национални Технички Универзитет у Атини, Факултет природних наука и инжењерства Љубљана, Словенија и Универзитет у Падови, Италија.

Укупна вредност пројекта је око 300.000 € од чега је половина уложена у опрему.

### ТЕМПУС пројекти

Назив пројекта: **CD\_JEP-16156–2001 - Computer Science Curricula Founding and Upgrading**

Руководилац пројекта: др Ненад Грујовић, ванредни професор

Пројекат је замишљен као низ активности које разнородне факултете повезују заједничким унапређивањем наставног процеса кроз употребу савремених информатичких технологија и идеја, решења и упутстава добијених од партнера на пројекту који су у оквиру ЕУ дошли до искустава кроз досадашњу примену ЕЦТС система и прилагођавање препорукама из Болоњске декларације. Међу директно оствареним резултатима у пројекту најзначајнији је новоформиран смер Информатика у инжењерству на Машинском факултету у Крагујевцу. Поред нових дисциплина које су заступљене кроз предмете на новом смеру, извршено је прилагођавање постојећих информатичких предмета савременим наставним трендовима. Посебан напор је учињен да се и традиционалне и класичне техничке дисциплине модернизују и ревитализују кроз информатизацију у свим сегментима: од припреме наставног материјала до примене ИТ у решавању проблема на којима се поменуте дисциплине заснивају.

Назив пројекта: **JEP 17119 - 2002 - Education Network Based on Information Technology**

Руководилац пројекта: др Ненад Грујовић, ванредни професор

Иако је мобилност наставника и студената једна од најпривлачнијих последица учешћа у Болоњском процесу, примена савремене информационе и комуникационе технологије, поред значајног унапређења образовног процеса, може створити услове за виртуелну мобилност са врло повољним ефектима у редукцији трошкова и повећању броја учесника. Циљеви овог пројекта су опремање најновијим уређајима за телеконференције и учење на даљину, као и оспособљавање и укључивање предавача, студената и администрације у активну употребу расположивих ресурса. У првој фази оформљена је *Канцеларија за учење на даљину и телеконференције* (DLT OFFICE - „distance learning and teleconferencing office“).

Назив пројекта: **CD\_JEP 18–114–2003 - Restructuring of Mechanical Engineering Studies - Реструктурирање студија машинства**

Руководилац пројекта: др Радован Славковић, редовни професор

Основни циљеви су: Нови модуларни и интердисциплинарни програм за студије машинства; реструктурирање постојећих предмета и развој нових; увођење ЕЦТС система (европског система преноса бодова); шира сарадња између универзитета као и размена искустава између ЕУ и нашег Универзитета. Очекују се: Нови програм додипломских и последипломских студија, Реструктурирање постојећих и развој нових курсева, Нове методе студирања, Систем преноса кредита заснован на Европском систему преноса бодова, Мобилност студената и сл. Партнери: TU Braunschweig (Немачка), UPC Барселона (Шпанија), Машински факултет у Београду и Машински факултет у Нишу.

Назив пројекта: **JEP - 40104 -2005 - Engineering Business Management and Services Science Master Module.**

Руководилац пројекта: др Радован Славковић, редовни професор

Основни циљ пројекта је развој Мастер модула за Инжењерски бизнис менаџмент са посебним освртом на менаџмент услугама и CRM (Custom relations management) однос са корисницима услуга. Наведени мастер модул је развијен као заједнички модул постојећих модула за Примењену механику и аутоматско управљање, Информатику у инжењерству и Индустриски инжењеринг. У оквиру пројекта је извршена значајна набавка опреме за лабораторије и рачунарске учионице факултета, као и значајна мобилност професора, сарадника и студената Машинског факултета. Партнери на пројекту

су Технички Универзитет у Брауншвајгу, Немачка и Технички Универзитет у Хањи, Крит, Грчка.

Укупна вредност пројекта је око 500.000 €.

Назив пројекта: **C037B06 - October 2006 - Improvement and Development of the Ecological Attitude in Serbia (IDEAS).**

Руководилац пројекта: др Јанко Ходолич, редовни професор, Факултет техничких наука, Нови Сад

Координатор пројекта за Крагујевац: др Славко Арсовски, редовни професор

Циљеви пројекта су:

1. Обука експерата из Србије у заштити животне средине, управљању отпадом и рециклажом (EPWMR).
2. Анализа стања и препоруке за унапређење EPWMR у Србији са прецизирањем улога институција високог образовања.
3. Успостављање „Info Points“ на Универзитету у Крагујевцу и Новом Саду у вези одрживости пројекта.

Излази из пројекта су:

1. Обука експерата из Србије за EPWMR.
2. Израда „Водича за развој животне средине, управљање отпадом и рециклажу у Србији“.
3. Успостављање „Info Points“ на Универзитету у Новом Саду и Крагујевцу.
4. Дисеминација резултата пројекта.

Назив пројекта: **CD JEP - 41029 -2006 - Interdisciplinary Engineering Education Establishment**

Руководилац пројекта: Мр Слободан Вуксановић, Електротехнички факултет, Београд

Координатор пројекта за Крагујевац: др Милан Матијевић, ванредни проф., Машински факултет у Крагујевцу

**Садржај и циљеви пројекта:** Савремено тржиште рада захтева висококомпетентну радну снагу чије компетенције укључују и системски повезују више техничких дисциплина, али и релевантне аспекте организационих, економских и правних наука. Пројекат је са планираним активностима и буџетом понудио и омогућио Машинском факултету у Крагујевцу:

- Развој курикулума који треба да омогући интердисциплинарну едукацију кроз разбијање формалних баријера унутар области машинства, електротехнике и информационо-комуникационих технологија, и такође, обезбеди комплементарну едукацију из четврте колоне комплементарних тзв. soft skills предмета и предмета из области пословних система, предузетништва, економије, власничких права итд.
- Модернизацију наставних методологија кроз примену ICT концепата, учења заснованог на проблему, колаборативном учењу и сл.
- Унапређење лабораторијских ресурса који треба да у оквиру предметних студијских програма помогну боље разумевање апстрактних теоријских концепата и развој практичних вештина. Нова опрема треба да инфраструктурно помогне и активности у домену PhD студија. Лабораторијски капацитети су развијени не у смислу опреме која продукује услугу или производ који има локалну тржишну вредност, већ искључиво у едукационе и инфраструктурне сврхе.

- Развој едукационог материјала заснованог на e-learning и blended learning методама и алатима.
- Развој процедура обезбеђења квалитета Факултета у сагласности са одговарајућим стандардима.

Фокус пројекта је био развој студијских програма Мехатронике, односно развој концепата савремене инжењерске едукације какав се тренутно примењује на најбољим светским универзитетима попут University of Oxford, University of Cambridge, средње-европским универзитетима са студијским програмима Мехатронике итд. Партнери на пројекту: Imperial College Лондон, University of Maribor, Универзитет у Београду (Електротехнички факултет) и Универзитет у Крагујевцу (Машински факултет у Крагујевцу).



Мр Иван Мачужић



Сертификат

Слика 3.97. Едукациони семинари, предавачи и сертификати

Назив пројекта: **IB\_JEP 41045 - 2006 - Training for Occupational Safety and Health Improvement**

Руководилац пројекта: др Александра Јанковић, редовни професор  
Реални проблеми у области безбедности и здравља на раду у Србији и исказане потребе за едукацијом, имплицирали су дефинисање предлога пројекта под насловом **Training for Occupational Safety and**



**Health Improvement - Обука за унапређење безбедности и здравља на раду.** Циљ пројекта је било унапређење нивоа стручности кључних партиципаната у систему безбедности и здравља на раду (БЗР) у Србији, кроз спровођење различитих едукационих активности.

Укупно је развијено и одржано **24 едукациона семинара**, подељених у 4 модула:

**Модул 1.** Управљање системом безбедности и здравља на раду (3 семинара).

**Модул 2.** Процена ризика и управљање ризиком у области безбедности и здравља на раду (4 семинара).

**Модул 3.** Основи система БЗР и БЗР у секторима високог ризика (грађевинарство, МСП) - 13 семинара.

**Модул 4.** Унапређење система БЗР кроз имплементацију напредних технологија (4 семинара).

Семинари су обухватили преко 200 полазника (слика 3.97). Средствима пројекта опремљено је више сала за мултимедијалну наставу. У припреми семинара и у улози предавача, појавило се преко 20 људи са Факултета. Овакав вид перменентне едукације промовисан је и на више скупова у земљи. Сви предавачи - тренери, као и полазници семинара су добили сертификате.

Назив пројекта: **IB\_JEP 41092–2006 - Ecological Training Courses for Capacity Building of Local Communities in Serbia - Подизање капацитета локалних самоуправа Централне Србије у области енергетске ефикасности и заштите животне средине (ECO-TRAC)**

Руководилац пројекта: др Добрица Миловановић, редовни професор

**Главни циљ пројекта:** Подизање капацитета локалних самоуправа Централне Србије у области екологије и енергетике као предуслова за остваривање локалног

одрживог развоја и постизања европских стандарда у овим областима.

**Методологија рада:** Ослањајући се на достигнуте стандарде у развијеним земљама Европске Уније и искуства европских партнера, чланови конзорцијума су развили и реализовали два типа тренинга који су били намењени представницима општинских администрација, јавних комуналних предузећа, индустрије и невладиних организација. Остварене мобилности омогућиле су да учесници на пројекту посете партнерске институције и заједнички рад на развоју програма тренинга.

**Резултати пројекта:** Комбинацијом презентација, студија примера добре праксе, радионица и вежби полазници су упознати са знањима и искуствима из земаља које су имали прилике да стекну. При томе је:

- Реализована обука 60 полазника у области управљања чврстим отпадом (у првој години).
- Реализована обука 60 полазника у области енергетске ефикасности (у другој години).
- Основан ЕКО тренинг центар, опремљен најмодернијом опремом за едукацију и тренинге, чиме су креирани неопходни капацитети за одрживост програма из области енергетике и екологије.

Назив пројекта: **IB\_JEP 41101–2006 - ECDL for Serbian Administration**

Руководилац пројекта: др Мирослав Живковић, редовни професор

Основни циљ пројекта је оснивање ECDL тест Центра на Машинском факултету у Крагујевцу, који ће обучавати и сертификовати полазнике запослене у јавној администрацији, јавним службама и локалним управама са циљем по-

већања ефикасности и квалитета рада у поменутиим установама у региону Шумадије.

ECDL - European Computer Driving Licence или у преводу Европска компјутерска возачка дозвола је тест познавања суштинских концепата информационих технологија, практичних вештина и способности, који потврђује да је власник сертификата у потпуности компетентан за коришћење персоналног рачунара и основних програмских апликација. Наставни програм ECDL Syllabus 5.0 састоји се из 7 модула:

1. Основе информационих и комуникационих технологија.
2. Коришћење рачунара и управљање датотекама.
3. Обрада текста.
4. Табеларне калкулације.
5. Коришћење база података.
6. Презентације.
7. Интернет и комуникације.

За сваки од поменутих модула пројектни тим је написао литературу, издање ECDL тест центра Машинског факултета у Крагујевцу, за припрему и полагање испита у складу са ECDL Syllabus 5.0 наставним програмом. Постоје два нивоа знања, односно два индекса, за које се добија ECDL сертификат:

1. ECDL Standard - Core indeks (7 модула).
2. ECDL Start indeks (4 модула по избору).

Резултати пројекта:

- Основан ECDL тест Центар на Машинском факултету (просторија А-1-38).
- Опремљена учионица за извођење обуке и сертификацију полазника са 20 рачунара и пратећом мултимедијалном опремом (просторија С-IV-2).
- У току реализације обуку је прошло преко 300 полазника, од којих је 200 са успехом прошло сертификацију и дошло до међународно признатог сертификата компјутерске писмености.
- Поред ових полазника, обуку и сертификацију пролази и велики број студената и особа које се баве различитим занимањима, а желе да добијањем ECDL сертификата имају међународно признату потврду информатичке писмености, која гарантује власнику сертификата познавање рада на рачунару према ECDL нормама.



Машински факултет



Универзитет

Слика 3.98. ПРЕЗЕНТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ТЕМПУС ПРОЈЕКТА 2008. НА МФКГ И 2009. НА УНИВЕРЗИТЕТУ

## Пројекти Европске уније

Назив пројекта: **Обука заваривача, 2004.**

Пројекат Европске уније „Пилот програм обуке незапослених и вишкова запослених“ у региону Шумадије

Руководилац пројекта: др Драган Адамовић, доцент

Циљ пројекта је стварање високе конкурентности и прилагодљивости људских ресурса, заснованих на флексибилним програмима обуке и проактивном тржишту рада, што представља кључну полугу развоја региона. Преквалификацијом незапослених лица металске и грађевинске струке у завариваче и њиховом обуком у савладавању једне од техника заваривања (газно, REL, CO2, TIG) омогућено је задовољавање потражње за квалитетним заваривачима.

Назив пројекта: **Обука и запошљавање вишкова запослених и незапослених из области система менаџмента квалитетом, 2004.**

Пројекат Европске уније „Пилот програм обуке незапослених и вишкова запослених“ у региону Шумадије

Руководилац пројекта: др Славо Арсовски, редовни професор

Циљ пројекта је да се људске способности стрпљиво и полако граде, што резултира да се незапосленима и вишковима запослених помогне да лакше и брже дођу до нових знања и радних искустава која се траже у новој привредној структури Крагујевца и Шумадијског округа. Изведена обука је из области система менаџмента квалитетом (QMS) у циљу унапређења запошљавања незапослених лица и вишка радника кроз обучавање и оспособљавање, као и креирање доприноса развоју националног система људских ресурса. Поред стицања стручних знања, посебна пажња је посвећена и развоју способности полазника за самозапошљавање и одговорности за сопствено учење, развој и пружање техничке помоћи при изради

бизнис планова за оснивање агенције која би се бавила консалтингом из области QMS.

## RSEDP пројекти

Назив пројекта: **Унапређење квалитета и заштите животне средине - IQE, 2005.**

Пројекат из међународног програма регионалног друштвено-економског развоја (RSEDP) који финансира Европска агенција за реконструкцију и развој

Руководилац пројекта: др Славо Арсовски, редовни професор

Општи циљеви пројекта односе се на: допринос регионалног развоја унапређењу квалитета и заштите животне средине у Републици Србији, као предуслова за бржи економски развој, јачање сарадње између партнера у Региону, јачање сарадње између производње, прехрамбене индустрије и пољопривреде и туризма, јачање свести о значају квалитета и заштите животне средине за унапређење конкурентности малих и средњих предузећа у области производње, пољопривреде и прехрамбене индустрије и туризма, јачање предузетништва на основу унапређења квалитета организације и производа, повећање запослености на основу унапређења квалитета организације и производа.

Назив пројекта: **Формирање и промоција одрживог Регионалног центра за перманентно образовање**

Пројекат из међународног програма регионалног друштвено-економског развоја (RSEDP) који финансира Европска агенција за реконструкцију и развој, 2005.

Руководилац пројекта: др Ненад Марјановић, ванредни професор

Општи циљ пројекта представља промоцију, развој и имплементацију програма обуке за унапређење знања и вештина незапослених, запослених и послодаваца, што треба да допринесе економској и социјалној кохезији

свих група становништва у Србији кроз промоцију регионалног економског развоја. Специфични циљеви пројекта су: промоција и увођење перманентног образовања („permanent education“), повећање стручности и упослености радне снаге, повећање професионалне и географске мобилности радне снаге, подизање нивоа конкурентности фирми и повећање квалитета производа и услуга.

Назив пројекта: **Промоција и имплементација рециклаже као концепта за подизање свести младих о значају очувања животне средине**

Пројекат из међународног програма регионалног друштвено-економског развоја (RSEDP) који финансира Европска агенција за реконструкцију и развој, 2005.

Руководилац пројекта: др Небојша Јовичић, доцент

Циљ пројекта је подизање свести младих о важности очувања животне средине и подстицање предузетничког духа кроз промоцију бизниса у области одрживог управљања отпадом. Партнери у овом пројекту су Машински факултет и две крагујевачке средње техничке школе. У пројекат су били укључени средњошколци, као основна циљна група и главни корисници резултата пројекта. Ради остваривања постављених пројектних циљева спроведена је едукација у циљу афирмације заштите животне средине, са посебним аспектом на значај секундарних сировина и потенцијал бизниса у рециклажи отпада. Упоредо са фазом стручног усавршавања, кроз проширење делатности постојећих омладинских предузећа у две крагујевачке школе, покренута су два нова еколошка производна процеса усмерена ка рециклажи отпада. Као један од значајнијих резултата пројекта је и оснивање Центра за подршку младим предузетницима, који представља бизнис сервис локалне заједнице.

### WUS пројекти

**Center Of Excellence Projects (CEP) 2001** - Development of Methods and Software for Numerical and Experimental, Faculty of Mechanical Engineering, пројекат br. 118/2002

ПРОЈЕКТ No. 7949–00/02, ПРОГРАМ CEP			
Број	Назив	Институција/Факултет	Координатор
75/2003	Establishment of Energy Efficiency and Environment Educational Centre	Mechanical Engineering	Милун Бабић
86/2003	Use of High-Performance Computing and Database Systems in Research and Education at the University of Kragujevac	Center for Supercomputing	Милош Којић
88/2003	Development of the Engineering Software and Improvement of Teaching Process on the Regular and Postgraduate Studies	Mechanical Engineering	Мирослав Живковић

ПРОЈЕКТ No. 7949–00/02, ПРОГРАМ CDP			
Број	Назив	Институција/Факултет	Координатор
031/2003	Development of the Course for Wind Turbine Technology	Mechanical Engineering	Небојша Јовичић
001/2003	Heating Services in Built Environment	Mechanical Engineering	Милорад Бојић
007/2003	Developing Teaching Program for Course Biomechanics and Biomedical Engineering	Mechanical Engineering	Ненад Филиповић



**RESULTS OF THE CDP + 1<sup>ST</sup> ROUND SELECTION PANEL - SERBIA**

Број	Назив	Институција/Факултет	Координатор
056/2004	Package of 2 courses: 1) Solid Waste Management 2) Energy and Environmental Project Management	Mechanical Engineering	Небојша Јовичић
009/2004	Modeling and Simulation in Metal Forming	Mechanical Engineering	Весна Мандић

**RESULTS OF THE CDP + 2<sup>ND</sup> ROUND SELECTION PANEL - SERBIA**

Број	Назив	Институција/Факултет	Координатор
057/2004	Non-linear Structural Analysis	Mechanical Engineering	Мирослав Живковић
113/2004	Computer Aided Measurement and Control	Mechanical Engineering	Милан Матијевић
141/2004	Rapid Prototyping*	Mechanical Engineering	Ненад Грујовић

\*) Пројекат 057/2004 је награђен као најбољи CDP+ пројекат у Србији у 2004.

**RESULTS OF THE CDP + 2<sup>ND</sup> ROUND SELECTION PANEL - SERBIA**

Број	Назив	Институција/Факултет	Координатор
128/2006	CIM Systems	Mechanical Engineering	Миладин Стефановић
103/2006	Virtual Engineering	Mechanical Engineering	Весна Мандић

**RESULTS OF THE CDP + 1<sup>ST</sup> ROUND SELECTION PANEL - SERBIA**

Број	Назив	Институција/Факултет	Координатор
042/2006	Entrepreneurship	Mechanical Engineering	Мирослав Бабић
038/2006	Machinery Condition Monitoring	Mechanical Engineering	Бранислав Јеремић
025/2006	CAD/CAM Technologies	Mechanical Engineering	Горан Девеџић

**RESULTS OF THE eLEARNING PROJECTS 1<sup>ST</sup> ROUND SELECTION PANEL – SERBIA**

Број	Назив	Институција/Факултет	Координатор
002/2006	Development of Metal Forming Electronic Instructional Resources	Mechanical Engineering	Весна Мандић
010/2006	Laboratory experimental setups for measurement and control via Internet	Mechanical Engineering	Миладин Стефановић
006/2006	Transformation of traditional „Linear Structural Analysis“ course into an e-Learning course	Mechanical Engineering	Мирослав Живковић
008/2006	Creation of eLearning content for Rapid prototyping course	Mechanical Engineering	Ненад Грујовић

**RESULTS OF THE eLEARNING PROJECTS 2<sup>ND</sup> ROUND SELECTION PANEL – SERBIA**

Број	Назив	Институција/Факултет	Координатор
019/2006	Internet-Mediated Process Control Laboratory	Mechanical Engineering	Милан Матијевић

## Остали пројекти

**Optimization of material forming processes through physical modelling, FE simulation and inverse analysis**, Bilateral project between Serbia and Slovenia, 2006 - 2007., Руководилац: др Весна Мандић, доцент

**Virtual Manufacturing Support for Enterprises in Serbia**, EAR-EDEP Programm, 2006 - 2007. Руководилац: др Весна Мандић, доцент

## Међународна сарадња и међународни семинари

Машински факултет у Крагујевцу је од оснивања Одељења па до данас био отворена институција за међународну сарадњу у свим областима технике са циљем размене истраживача и студената, пословно-техничке сарадње и унапређења науке и технике. Тешко је утврдити када је започета сарадња са факултетима и институтима из иностранства, али је сигурно да је започела преко међународне организације IASTE за размену студента, кроз обављање стручне праксе током летњих месеци, и преко IFToMM-а (Међународне организације за теорију машина и механизма).

Тако, на пример, 1966. два студента Одељења су обавила стручну праксу у иностранству на Технолошком институту у Москви, јер је Одељење укључено у размену студената Технолошког института и Машинског факултета из Београда. Године 1967. у делегацији Машинског факултета из Београда било је пет студената и два наставника Одељења. Делегација је посетила Москву, Лењинград и Кијев. Исте године Машински факултет у Крагујевцу је био један од домаћина групе студената и наставника из Москве [12].

Одељење факултета и Машински факултет у Крагујевцу су били у прилици да буду домаћини познатим научницима и стручњацима из иностранства. Сви они су, приликом сваке посете, одржали и већи број предавања о актуелном стању и трендовима у науци и техници. Са собом су носили најлепше утиске о свему ономе што су видели у овој установи. У циљу илустрације ових речи могу послужити прегледи значајнијих посета и предавања, за студенте III степена, последипломских студија и стручњаке из привреде, приказани у *шабелама 3.7 и 3.8.*

ТАБЕЛА 3.7: ЗНАЧАЈНИЈЕ ПОСЕТЕ НА ОДЕЉЕЊУ 1967. и 1968. [12]

Датум	Гост	Теме предавања и разговора
15. и 16. новембар 1967.	Dr Paul Henni, експерт ОУН и директор Института за образовање руководећих кадрова у Женеви	„Функција руковођења у предузећу“, „Истраживачко развојни рад у предузећу, образовање и усавршавање привредних руководиљаца“ и „Предузеће са интернационалним капиталом“.
9. децембар 1967.	Др Е. Бупар, експерт ОУН из Француске	„Теорија доношења одлука“
26. до 28. марта 1968.	Проф. др Е. Фиала, ред. проф. Техничког Универзитета у Берлину и директор Института за моторна возила у Берлину	„Концептирање путничког аутомобила“, „Човек као возач“ и „Конструктивне могућности за побољшање пасивне сигурности путника“
19. априла 1968.	Проф. Кац, ред. проф. Универзитета у Мичигену	„Технолошки основи организацијске ефикасности“
6. до 10. маја 1968.	Проф. др J. Vemstedler са Техничког Универзитета у Ајдховену	„Конкуренција и њен утицај на индустријски развој“, „Организација рада у Холандији у поређењу са истом у Југославији“, „Организација, место и улога истраживачког рада у оквиру предузећа“ и „Модернизација индустрије - услови, могућности и последице“
13. мај 1968.	Проф. др Г. Зеглер, ред. проф. Техничке високе школе у Штутгарту и директор Института за пољопривредне машине	„Механизација пољопривреде, њен развој и оправданост улагања у њу“
27. до 29. маја 1968.	Проф. др Шерер, шеф Лабораторије за физику Медицинског Универзитета у Паризу	„Умор од физичког и умног рада“ и „Општи аспекти науке о раду“

ТАБЕЛА 3.8: ЗНАЧАЈНИЈЕ ПОСЕТЕ НА ФАКУЛТЕТУ 1972. и 1974. [6, 7]

Датум	Гост	Теме предавања и разговора
16. јун 1972.	Декан Thomas F. Irvine Jr са Faculty of Engineering State University of New York	„Елементи преноса топлоте комплетних и регенеративних размењивача топлоте за употребу у аутомобилизму“ и разговори на тему „Образовање инжењера у САД“
15. март 1974.	Arne Andreasson, представник шведске фирме „Sandvik“	„Савремена тенденција развоја и експлоатације алата од тврдых метала“
22. и 23. март 1974.	Dr Sushantha Kumar Bhattacharya са Универзитета у Бирмингему, Енглеска	„Општи осврт на производне процесе“ и „Савремени производни процеси и примена рачунара“
29. и 30. март 1974.	Dr Peter Rechenberg са ТУ у Берлину	„Обрада података на електронским рачунарима и програмирање“
12. и 13. април 1974.	Dr Pidigundla Chenchanna, професор ТУ у Западном Берлину, научни истраживач у фабрици аутомобила „Опел“	„Управљање возилом - кибернетски задатак“ и „Анализа утицаја конструктивних параметара моторних возила на односе управљивости и стабилности система возач-возило-окружење у смислу оптималног прилагођавања возила човеку“
6. до 10. маја 1974.	Prof. dr Luigi Locati из Фиата-Торино, Италија	„Поузданост, замор, оштећења и критеријуми испитивања аутомобилских делова“
15. и 16. мај 1974.	Prof. dr Gian Federico Micheletti из Института di Technologia Meccanica, Торино, Италија	„Савремени поступци у обради метала резањем“
22. и 23. мај 1974.	Prof. dr Hermann Appel са ТУ из Берлина	„Проблеми пасивне безбедности аутомобила“
30. мај 1974.	Доценти Мисисипи Универзитета - УСА, Ray Yohnson и Brad Karter	„Човек - машина“ и „Системска анализа“
2. до 7. јуна 1974.	Prof. dr Manfred Mitschke са ТУ у Braunschweig-у	„Динамички систем управљања: возач – возило“ и „Расподела момената кочења код двоосовинских аутомобила“
16. новембар 1974.	Виктор Олимпанович Кононенко, проф. академик АН СССР и директор Института механике	„Осциловање механичких система“

О интересовању за приказана, а и друга предавања признатих научника и стручњака са познатих Универзитета и факултета из иностранства, најбоље сведочи део сачуваних фотографија.



Слика 3.99. ПРЕДАВАЊА ДР PIDIGUNDLA CHENCHANNE (12. и 13. АПРИЛ 1974.)



Слика 3.100. Предавање „Организација политехнике у Познању са посебним освртом на организацију научноистраживачког рада“ - предавач ZBIGNIEW GLOWACKI, ПРОРЕКТОР ПОЗНАЊСКОГ ПОЛИТЕХНИЧКОГ УНИВЕРЗИТЕТА (15. МАРТ 1978.)



Слика 3.101. Предавање „Преглед развоја индустријске роботике у Јапану“ - ИЧИРО КАТО, ДЕКАН МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА ИЗ ТОКИЈА (5. СЕПТЕМБАР 1979.)



Слика 3.102. Предавање „Транспорт у САД и енергетска криза“ - ПРЕДАВАЧ DR LEON COL ИЗ САД (19. МАЈ 1980.)





Слика 3.103. „Porsche“ seminar: „Ото или Дизел мотор у путничком возилу“ - предавач др Душан Груден, руковод. службе развоја у Истраживачком центру „Porsche“ (28. мај 1980.)



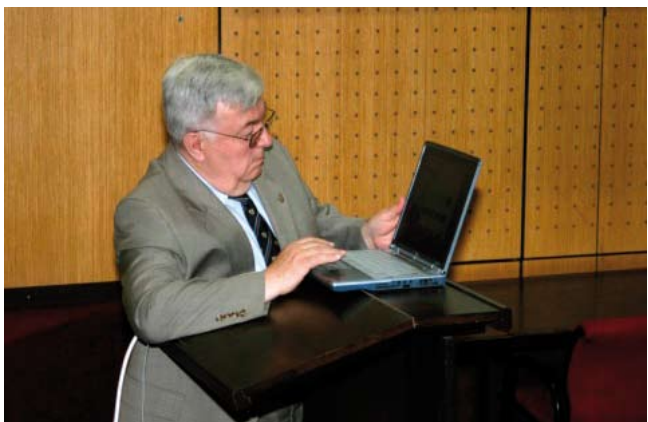
#### ПРИМЕНА ВЛАКНИМА ОЈАЧАНИХ МАТЕРИЈАЛА И ЊИХОВО ДИНАМИЧКО ПОНАШАЊЕ

Предавачи:

Dr William A. Green, Reader, Nottingham University

Dr E. Rhian Green, Lecturer, Leicester University  
Др Драган Милосављевић, доцент, Машински факултет у Крагујевцу

Слика 3.104. Семинар из серије: Композитни материјали, 19. и 20. март 1990.



Слика 3.105. 8. јун 2009 - PROF. DR ROMAN BOGACZ - KRAKÓW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY & INSTITUTE OF FUNDAMENTAL TECHNOLOGICAL RESEARCH (WARSAW) POLISH ACADEMY OF SCIENCES - предавање на тему: „Моделирање и симулација динамике плоча и греда изложених путујућим оптерећењима“



Слика 3.107. 16. октобар 2009 – проф. др Николай К. Мышкин, директор Института за испитивање металних и полимерних материјала при Белоруској академији наука и гостујући професор на Машинском факултету – предавање на тему: „ADVANCES AND CHALLENGES IN TRIBOLOGY“

До остваривања веће међународне сарадње дошло је након осамостаљења факултета (1971.), а посебно након формирања Универзитета (1976.). На седници Пленума научно-наставних радника 9. марта 1978. (одлука бр. 01–49/4) усвојен је Самоуправни споразум о међународној сарадњи Универзитета „Светозар Марковић“ и Правилник о његовом спровођењу, који је потписао декан проф. др Бранислав Девеџић. Тиме је међународна сарадња постала организованија и добила снажније и трајније темеље. То је значило и формирање Комисије за међународну сарадњу, у чијем раду су посебан допринос дали др Ратко Митровић и касније др Јелена Максимовић. Комисија је, на основу Правилника о међународној сарадњи, крајем сваке године предлагала План и програм међународне сарадње за наредну годину. План је садржао имена кандидата за одлазак у иностранство. На основу Правилника, резултата рада Комисије и појединачних иницијатива факултет је имао тардиционалну и дугогодишњу сарадњу са већим бројем институција путем међусобне размене истраживача (табела 3.9).

Табела 3.9: Међународне институције са традиционалном и дугогодишњом сарадњом

Ред. бр.	Међународна институција	Град, Земља
1.	Институт за поузданост и век трајања машина (ИНДМАШ) Академије наука Белоруске ССР	Минск, Белорусија
2.	Институт за фундаментална техничка истраживања Пољске академије наука	Варшава, Пољска
3.	Технички Универзитет	Дрезден, ДР Немачка
4.	Институт за заваривање	Братислава, Словачка
5.	Институт за аутомобиле и путеве (МАДИ)	Москва, Русија
6.	Институт за обраду метала	Политехника, Краков
7.	Технички факултет	Берлин, СР Немачка
8.	Институт фабрике „Порше“	Штутгарт, Немачка
9.	Универзитет у Мичигену	Мичиген, САД
10.	Универзитет у Илиноису	Илиноис, САД
11.	Нуклеарни институт Харвел	Лондон, Енглеска
12.	Институт за моторе и моторна возила МИРА	Лондон, Енглеска
13.	Институт за моторе и моторна возила	Дрезден, ДР Немачка

Поред институционално успостављених облика сарадње, наставно особље Машинског факултета је присуствовало на многобројним међународним научним скуповима (Конгресима, Конференцијама, Семинарима, Советовањима) са својим научним и стручним радовима. Нема наставника и сарадника који није учествовао на интернационалним конференцијама и који се није појављивао у интернационалним и водећим националним часописима са својим научним радовима. Многи су били на усавршавању кроз студијске боравке на познатим светским факултетима и институтима.

Међународна сарадња је организована (од стране факултета и Универзитета) и за студенте факултета. Тако је, на пример, јула 1978. група студената провела месец дана на Институту МАДИ у Москви (под вођством Борислава Баралића), друга група од 6 наставника (др Бранислав Девеџић, др Ратко Митровић, мр Драгољуб Радоњић, Нада Божин, Драгослав Михаиловић и Драган Милосављевић) и 7 студената (Радојко Брашанац, Живадин Миџић, Богдан Недић, Мирослав Лукић, Милан Поповић, Иво Властелица и Гордана Мисирача), исте 1978., је била на студијском путовању у Минхену, Немачка.

Године 1978. на Машинском факултету у Крагујевцу је боравила група студената са Института МАДИ из Москве, СССР (слика 3.107).



Слика 3.107. У периоду од 28. до 30. августа 1978. на Машинском факултету у Крагујевцу боравила је група студената са Института МАДИ, Москва

Сарадња и размена се одвијала у мањем или већем обиму све до познатих догађаја који су уследили деведесетих година. Тако је група студената и наставника, преко DAAD фондације боравила у Немачкој 1984. (слика 3.108). Много година касније, након 2000., започиње нова ера у међународној сарадњи факултета и стварању могућности за организоване студијске боравке наставника, сарадника и студената. На сликама 3.109 - 3.111 су приказани студијски боравци у Торину, Бечу, Темишвару итд.



Слика 3.108. Са студијског боравка у Немачкој 1984.





Слика 3.109. Студијски боравак у Торину, Италија, јуна 2008.



Слика 3.110. Студенти на годишњем састанку ASHRAE Данубе Чартер-а, одржаном 2. и 3. априла 2009. у Темишвару - Румунија



Слика 3.111. Студијски боравак у Бечу, Аустрија, марта 2010.







Слика 3.112. Организација студената Индустијског инжењеринга и менаџмента

Студенти Машинског факултета у Крагујевцу (Марко Ракић и Александар Алексић), чланови Организације студената Индустијског инжењеринга Машинског факултета у Крагујевцу (SIIMFK) су крајем априла 2010. присуствовали СМ (Council Meeting) ESTIEM организације (слика 3.112). Присуствујући СМ-у, наши студенти су успоставили сарадњу са студентима из целе Европе (Македоније, Хрватске, Мађарске, Норвешке, Холандије, Немачке, Шведске, Бугарске, Грчке, Португала, Шпаније, Аустрије, Пољске, Француске...).

Међународна свестрана сарадња и размена истраживача је доприносила афирмацији и појединачно и факултета. Она је својом снагом и нараслим научним потенцијалима „прескочила“ националне

границе, које наука и не познаје. Друго, сарадња је доприносила да и велики број познатих научних радника из света узврати посету Машинском факултету у Крагујевцу, чиме је сарадња постављена на знатно чвршће и дугорочније основе. Не треба занемарити ни ширу образовну компоненту, поред научне и стручне. Увек је постојао богат програм упознавања са културно-историјским тековинама и споменицима земаља домаћина. Такав приступ сарадњи је допринио и зближавању народа, па су сви учесници у сарадњи имали и улогу амбасадора својих народа.

Данас факултет има потписане уговоре о пословно техничкој сарадњи са 16 институција из 12 земаља (табела 3.10). Са 25 институција из 15 земаља факултет реализује заједничке пројекте.

ТАБЕЛА 3.10: ПРЕГЛЕД МЕЂУНАРОДНИХ УГОВОРА О САРАДЊИ И РЕАЛИЗАЦИЈИ ЗАЈЕДНИЧКИХ ПРОЈЕКТА

Ред. бр.	Назив институције	Земља	Врста сарадње
1.	Politecnico di Torino	Италија	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти
2.	University of Technology and Life Science in Bydgoszcz	Пољска	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти
3.	University of Zilina	Словачка	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти
4.	Higher School of Transportation „Todor Kableskov“	Бугарска	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти
5.	Adam Mickiewicz University of Poznan	Пољска	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти
6.	University of Pitesti	Румунија	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти
7.	Masaryk University Brno	Чешка	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти
8.	Универзитет у Марибору	Словенија	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти
9.	Универзитет у Љубљани	Словенија	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти

Ред. бр.	Назив институције	Земља	Врста сарадње
10.	University of Gdanjsk	Пољска	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти
11.	TU Braunschweig	Немачка	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти
12.	Aristotle University of Thessaloniki	Грчка	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти
13.	National Technical University of Athens	Грчка	Заједнички пројекти
14.	TU Braunschweig	Немачка	Заједнички пројекти
15.	Politehnika Krakowska	Пољска	Заједнички пројекти
16.	UPC Barcelona	Шпанија	Заједнички пројекти
17.	University of Technology and life science Bydgoszcz	Пољска	Заједнички пројекти
18.	Imperial College London	Вел. Британија	Заједнички пројекти
19.	Cranfield University	Вел. Британија	Заједнички пројекти
20.	University of Bologna	Италија	Заједнички пројекти
21.	TU Crete	Грчка	Заједнички пројекти
22.	Машински факултет у Бања Луци	Република Српска	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти
23.	Машински факултет у Подгорици	Црна Гора	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти
24.	WUS Austria	Аустрија	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти
25.	Slovenian Institute of Quality and Metrology	Словенија	Уговор о пословно техничкој сарадњи, Заједнички пројекти

Овде свакако треба нагласити и да је 8. децембра 2009. у просторијама Машинског факултета у Крагујевцу потписан **Протокол о међународној сарадњи** између: Машинског факултета из Крагујевца и фирме Hitech consulting and engineering iz Khartouma, Судан. Уговором о сарадњи је предвиђено:

1. Организовање курсева на Машинском факултету у Крагујевцу намењених инжењерима, студентима докторских студија и осталим стручњацима из области техничких и информационих технологи-

ја, као и области које се изучавају на Универзитету у Крагујевцу, за студенте из Судана.

2. Организација последипломских студија за студенте из Судана.
3. Научна сарадња потписница на свим подручјима машинства, информатике и инжењеринга.
4. Учешће истраживача, наставника и студената из Судана на међународним скуповима које организује Машински факултет у Крагујевцу и други факултети у земљи.



Потписивање уговора о сарадњи



**Eng Nasr Eldin A. B. Eltilib**, генерални менаџер фирме Hitech consulting and engineering iz Khartouma, Судан

Генерални менаџер фирме Hitech consulting and engineering из Судана, господин **Eng Nasr Eldin A. B. Etilib** је упознат са могућностима факултета за организовање курсева за инжењере и студенте докторских студија из Судана, као и могућности заједничког учешћа у научноистраживачком раду и пројектима. За координацију сарадње у име Машинског факултета у Крагујевцу задужен је др Богдан Недић, редовни професор факултета.



Постоји потреба за обуком инжењера за савремене методе прорачуна конструкција, RE инжењеринг и пројектовање у области моторних возила



Сарадња је проистекла из дугогодишње сарадње са др Дарком Васиљевићем и Института за физику из Београда са фирмом Hitech consulting and engineering из Khartouma, Судан

Слика 3.114. Основне информације о сарадњи

### Истраживачи из иностранства на Машинском факултету у Крагујевцу

Имајући у виду реноме факултета, његове кадровске, просторне и истраживачке ресурсе, као и опремљеност савременом опремом за научноистраживачки рад, уз квалитетан план и програм истраживања, Машински факултет у Крагујевцу је био и остао привлачан за истраживаче из света. Тако је на факултету боравило или борави, од 3 месеца до годину дана, 11 истраживача на усавршавању, припреми и реализацији својих програма истраживања. У Лабораторији за обраду метала и трибологију је боравило 8 истраживача (Ю. В. Наследышев, Н. Т. Минчения и Ю. В. Скорынин - ИНДМАШ, Минск, Белорусија; Mark Mauger и John Kovalchuk из САД; Бакхтиар Турсунов из Узбекистана; Александар Јанков, научни сарадник у Централној лабораторији ВМЕИ - Ленин у Софији, Бугарска и Zhang Yi Gang са Универзитета у Хафеи, провинција Јунан, Кина), у Лабораторији за Моторна возила 2 истраживача (један од њих је Владимир Круглик из Минска) и сада, у Лабораторији за термодинамику и термотехнику, борави један истраживач на годину дана (Alexandre Patou Parvedy са острва Реунион, Француска прекоморска територија).





Ю. В. Наследышев  
од септембра 1977. до јануара 1978.



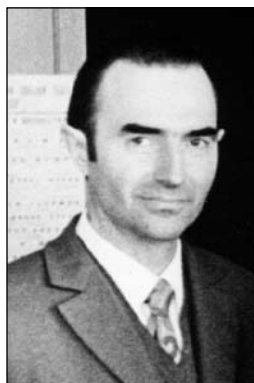
Н. Т. Минчения



Владимир Круглик  
годину дана, 1983.



Mark Mayer  
6 месеци 1986.



Ю. В. Скорынин  
од марта до септембра 1987.



Александар Јанков  
од септембра 1986. до марта 1987.



Zhang Yi Gang  
од септембра 1988. до септембра 1989.



Alexandre Patou Parvedy  
од фебруара 2010. - годину дана

Слика 3.115. Страни истраживачи на Машинском факултету у Крагујевцу

### 3.5.3 ПРОЈЕКТИ ЗА ПОТРЕБЕ ПРИВРЕДЕ И НАЦИОНАЛНИ ПРОЈЕКТИ

У протеклом периоду на Одељењу и Факултету остварено је тежње повезивање науке и привреде, пронајили су се заједнички циљеви, програми истраживања и интереси. Сарадња Факултета са привредом и научноистраживачка делатност за њене потребе се одвијала од дана формирања Одељења, да би после осамостаљења попримила широке садржаје и обухватала све облике. Та стална узлазна линија сарадње је била у зависности од карактера деловања Факултета у овој области, јачања кадровских и материјалних ресурса (лабораторијске опреме), али и од стално растућих потреба и расположења привреде у којој се пристизањем све већег броја научних кадрова темељније при-

ступало развојним проблемима, разради техничких, технолошких и економских видова привредног развоја, поготову у великим предузећима. Предузећа су имала своје развојно-истраживачке јединице, као што је био случај, на пример, са Заводима „Црвена застава“ [13].

И пре завршетка Лабораторија и Завода започете су активности у области истраживања, кроз интензивну и сталну сарадњу са Заводима „Црвена застава“ и Институтом за машине и алате (ИАМА) из Београда, јер је опремљеност лабораторија обезбеђивала и самостални научноистраживачки рад у појединим областима.

Први значајни резултати у области научноистраживачког ра-

да су остварени у Лабораторији за машинску обраду, кроз реализацију југословенског пројекта „Системско испитивање обрадивости при обради југословенских конструктивних материјала домаћим алатима“. Циљ је био формирање проширених израза за брзину резања и одређивање режима обраде за домаће материјале и услове обраде.

На иницијативу Душана Симића, доцента, априла 1967., је успостављена сарадња, у области моторних возила и мотора, са предузећем „Торпедо“ из Ријеке за чије потребе су урађена два елабората „Студија уградње мотора 504 и 506 на одговарајуће шасије домаћих возила“ и „Студија и израда идејног решења одговарајућих категорија привредних возила (камион, аутобус)“.

Јуна 1967. успостављена је и сарадња са Институтом „Борис Кидрич“ у Винчи у циљу опремања Лабораторије за машинску обраду опремом за радиоактивна испитивања у области производног машинства.

Током 1969. су изведена испитивања каросеријских лимова за потребе Фабрике аутомобила у Крагујевцу. Испитивањима је руководио др Бранислав Девеџић, доцент. Резултат испитивања је Елаборат „Студија квалитета каросеријских лимова произведених од стране различитих иностраних произвођача и одређивање њиховог оптимално техничко-економског ранга“.

Такође, током 1969., група сарадника са Бранком Ивковићем, доцентом, успешно је урадила студију „О организовању и реализацији пројекта за смањење производних трошкова у I погону Фабрике аутомобила“, за потребе Завода „Црвена застава“ - Фабрика аутомобила у Крагујевцу.

Сви ови пројекти су од стране стручних служби повољно оцењени и прихваћени, јер су елаборати „стручно и потпуно обрађени“. Тако се, у извештају стручног колегијума Фабрике аутомобила (25. децембра 1969.), у писму упућеном Факултету (14. јануара 1970.), захваљује на помоћи и сарадњи, изражавајући наду да ће се сарадња наставити и даље у интересу обе стране.

Оваква сарадња Одељења са радним и другим организацијама је допринела проширењу делатности и успостављању корена богатог научноистраживачког рада, што је омогућило да факултет постане и научна установа, у правом смислу те речи. Сарадња се наставила радом на бројним научноистраживачким пројектима за потребе привреде.

Били су то први, али веома значајни кораци у даљој афирмацији научноистраживачке делатности и потврђивању великих потенцијала научно-наставног кадра Одељења и Факултета.

Према годишњем извештају о раду за школску 1971/72. [6] на факултету су реализована само два пројекта, са укупно ангажованих 12 истраживача (табела 3.11).

Касније се, из године у годину, број пројеката и истраживача на пројектима значајно повећао. Тако је, на пример, према годишњем извештају о раду за школску 1973/74. [7] на факултету реализовано 13 пројеката (табела 3.12).

ТАБЕЛА 3.11: ПРВИ ПРОЈЕКТИ НА САМОСТАЛНОМ ФАКУЛТЕТУ [6]

Уговори	Назив пројекта	Руководилац пројекта
ЗЦЗ, РЗН	Путна испитивања моторних возила	Проф. др Душан Симић
ЗЦЗ, РЗН	Дефинисање оптималних услова обраде цилиндричних зупчаника са аспекта минимизирања трошкова производње	Проф. др Бранко Ивковић

ТАБЕЛА 3.12: ПРЕГЛЕД ПРОЈЕКТА РЕАЛИЗОВАНИХ 1974. [7]

Уговори	Назив пројекта	Руководилац пројекта
01-1233/3 и 01-1084/1	Дефинисање оптималних услова обраде цилиндричних зупчаника са аспекта минимизирања трошкова производње	Проф. др Бранко Ивковић
01-1220/72	Оптимизација производних услова у металоперађивачкој индустрији са аспекта минимизирања трошкова производње	Проф. др Бранко Ивковић
01-397/11	Развој и усавршавање радиоактивних метода за проучавање триболошких појава	Проф. др Бранко Ивковић
01-397/9	Обрада каросеријског лима дубоким извлачењем - истраживања својстава међуфазних утицаја чинилаца	Проф. др Бранислав Девеџић
01-641/3 и 01-796/7-1	Испитивање класификација путева с обзиром на неравнине подужног профила	Проф. др Душан Симић
01-184 и 01-796/72	Истраживање и развој новог модела аутомобила на основу возила „Застава 101“	Проф. др Душан Симић

Уговори	Назив пројекта	Руководилац пројекта
01-397/7-1	Истраживање и развој малолитражног путничког аутомобила	Проф. др Душан Симић
01-1233/72	Израда идејног пројекта развојно-истраживачког полигона у ЗЦЗ и Ечкој	Б. Раковић
01-1233/3	Транзисторско паљење	М. Терзић
01-397/5-1	Студија реконструкције управљачког механизма и каросерије возила „Застава 750“	А. Делач
02-397/1-74	Пројектовање и развој фамилије мотора за ново возило на бази Заставе 101	Проф. др Стеван Веиновић
01-397/6-1	Истраживање вибрација и буке на каросерији путничких возила	Ж. Петронијевић
01-692/5-74	Дефинисање техничких услова пријема метода испитивања, организовања и спровођења путних испитивања за квалитативни пријем новопроизведених пнеуматика ФАГ-Крушевац	Проф. др Душан Симић

Од осамостаљења Факултета (1971.) број научноистраживачких пројеката и истраживача је стално растао. Тако се, у 1972. радило на реализацији два пројекта, 1976. на 18, 1980. на 25, а 1983. број пројеката је достигао цифру од 67. Ове бројке говоре да је проценат учешћа пројеката у укупном приходу Факултета растао од свега 4 % (1972.), 5 % (1975.) до 24,73 % (1983.) и 29 % (1984.). Преглед пројеката, до којих је аутор могао доћи из записника Савета, за 1986., то најбоље потврђује (табела 3.13).

ТАБЕЛА 3.13: ПРЕГЛЕД ПРОЈЕКТА У ТОКУ 1986.

Руководилац	Назив пројекта	Корисници
Др Бранко Ивковић	Развој продуктивности у индустрији прераде метала	ООУР Машине, Алатница, МФ Зеница, ОЗН, РЗН
Др Душан Симић	Истраживање, развој и освајање сопствене конструкције лаког доставног возила за градску и приградску употребу	Застава развој, Развој ФПВ
Др Драгољуб Радоњић	Безбедност саобраћаја у светлу загађења ваздуха возилима	Застава развој, ОЗН
Мр Радован Славковић	Прорачун посебних конструкција	ВТИ Београд
Др Милош Којић	Интелигентни технолошки процеси	ЗЦЗ
Мр Добривоје Нинковић	Обрачун потрошње топлотне енергије	РО Застава Енергетика
Др Милорад Бојић	Развој компјутерског програма који омогућава оптимизацију когенерације паре и електричне енергије са аспекта минимизације трошкова за енергију	РО Фабрика шећера из Ђуприје
Р. Митровић, С. Захар	Анализа поузданости рада машине РАСТ	Херој Тоза Драговић, Охрид
Др Душан Вукеља	Термодинамички и експлоатацијски аспект производње алата од брзорезног челика добијеног металургијом праха	Први партизан, Ужице
Др Светислав Стојковић	Истраживање, конструкција и развој турбоспојница за пренос снаге - РТС	ЛЕМИНД, Лесковац
Др Миодраг Лазић	Развој производње продукционих глодалица у ЗЦЗ	ООУР Машине
Мр Добривоје Нинковић	Развој и испитивање програмске апликације за обрачун камата у електроиндустрији	РО Застава Енергетика
Др Милун Бабић	Истраживање и пројектовање пећи и лакирница	ООУР Машине



Руководилац	Назив пројекта	Корисници
Мр Бранислав Јерemiћ	Развој нових технологија и опреме за наменску производњу	ФНП, Крагујевац
Мр Добривоје Нинковић	Истраживање и развој система за аутоматску обраду података при истраживањима возила и агрегата	ЗЦЗ, Институт
Др Светислав Стојковић	Истраживање и развој регулационих турбоспојница	ЛЕМИНД, Лесковац
Др Милун Бабић	Истраживање, развој и увођење у индустријску производњу температурског регулатора ПИД типа	Елвод, Крагујевац
Др Милун Бабић	Истраживање и развој турбодуваљки за усисиваче	Слобода, Чачак
Др Милорад Бојић	Лабораторијско испитивање уређаја климатизације, грејања и хлађења: карактеристике вентилатора	Романија, Крагујевац
Др Ратко Митровић	Развој и усавршавање резног, пресерског и другог специјалног алата	ООУР Алатница
Др Стеван Веиновић	Мотори ЗЕ	ЗЦЗ, Институт
Др Стеван Веиновић	Истраживања у циљу смањења потрошње горива средње литражног аутомобила за 30 % у односу на аутомобил 101/С	ЗЦЗ, Институт
Мр Драгољуб Грујовић	Развој специфичних софтвера за примену компјутерских метода у области конструисања и испитивања НВО	ФНП, ОЗН
Др Ранко Ракановић	Складиштење техничких гасова на атмосферском притиску и ниским температурама	Фабрика вагона, Краљево
Др Милош Којић	Нове методе и технике у развоју, пројектовању и експлоатацији машинских система	ЗЦЗ, Институт
Др Милан Мићуновић	Динамички прорачун носивости склопова привредних возила носивости до 10 t	ЗЦЗ, Институт
Мр Милинко Аксић	Истраживање и развој метода за лабораторијска испитивања и развој опреме по ЕЦЕ правилницима	ЗЦЗ, Институт
Др Рајко Радоњић	Брзина вожње у функцији безбедности у саобраћају	Републички савет за безбедност саобраћаја
Др Милун Бабић	Примена рачунара у индустрији	ООУР Каросерија
Др Слободан Танасијевић	Истраживање и развој основних експлоатацијских карактеристика погонских ланаца ФКК	ФКК, Крагујевац, ОЗН
Др Бранислав Девеџић	Развој метода за поуздано оцењивање квалитета лимова за дубоко извлачење каросеријских отпресака	ООУР Пресерај, ОЗН
Др Стеван Веиновић	Истраживање и развој малолитражних мотора ДМБ „М“	ДМБ РО ФММ, Београд
Др Стеван Веиновић	ЛМУ - идејни пројект	Хидропројект, Београд
Др Светислав Јовичић	Истраживање, развој и пројектовање ланаца и ланчаника	ФКК, Крагујевац, ОЗН
Др Милун Бабић	Истраживање енергетских карактеристика водоводног система града Крагујевца са посебним освртом на могућности економичног коришћења расположивих вишкова хидроенергије	Водовод и канализација, Крагујевац
Др Ратко Митровић	Процена вредности опреме за обраду камена	СО Аранђеловац
Др Ратко Митровић	РМТ 10–85	ТРЗ, Чачак
Др Владислав Ђукић	Пројектовање и реализација уређаја за термомеханичка испитивања изолатора према прописима ИЕЦ 575	ИЕ, Аранђеловац

Руководилац	Назив пројекта	Корисници
Мр Бранислав Јеремић	Развој поступака израде унутрашње трасе цеви малих калибара методом протискавања	ФНП, Крагујевац
Др Милун Бабић	Истраживање, развој и увођење у индустријску производњу мобилних индустријских отпашивача	РО Елвод
Др Зоран Зарић	Истраживања и оптимизација енергетског система ЗЦЗ са аспекта уштеда и заштите животне околине	РО Застава Енергетика

Рад на пројектима је координиран преко Комисије за сарадњу са удруженим радом, коју су са успехом водили професори: др Бранислав Девеџић, др Душан Симић, др Миљивој Божин, др Бранко Ивковић, др Милош Којић, др Светислав Стојковић, а од 1987. и продекани за НИР.

Полазећи од чињеница да је Факултет основан за потребе друштва и привреде, Машински факултет је сарадњу са привредом на реализацији истраживачких пројеката остварио са многим фирмама као што су: Заводи „Црвена застава“ (Алатница, Застава развој, Привредна возила, Фабрика аутомобила, Фабрика наменских производа, Машине итд.), „Утва“ - Панчево, „Милоје Закић“ - Крушевац, ФАМ - Крушевац, Ремонтни завод - Чачак, Фабрика ревног алата - Чачак, „Слобода“ - Чачак, „Магнохром“ - Краљево, Фабрика вагона - Краљево, „Прва петолетка“ - Трстеник, „Металац“ - Горњи Милановац, ФАД - Горњи Милановац, „Таково“ - Горњи Милановац, „Леминд“ - Лесковац, „Крагуј“ - Баточина, „Синтал“ - Загреб, „Гоша“ - Смедеревска Паланка, „Борис Кидрич“ - Винча, „Торпедо“ - Ријека, Аутохерцеговина - Мостар, „Ваљаоница бакра“ - Ужице, „Први партизан“ - Ужице, Трепча - Косовска Митровица, „Амортизери“ - Приштина, Пивара - Јагодина, Стаклара - Параћин и бројним другим предузећима.

Научноистраживачка делатност Факултета се одвија кроз сарадњу са привредом и другим научноистраживачким организацијама, као и кроз последипломске и докторске студије. У реализацији научноистраживачких пројеката, поред научно-наставних радника са Факултета, учествовали су и учествују стручњаци из привреде, других институција (факултета и института) и студенти последипломских и докторских студија. Тако је 1984. на реализацији пројеката са Факултета било ангажовано 38 лица, а ван Факултета 105 лица у оквиру стручних тимова.

О успешној сарадњи Факултета са привредом, на пример, лист „Борба“ (26. августа 1978.) у чланку „Привредници за катедром“ говори о „пракси која је веома угодна на Машинском факултету у Крагујевцу где су стручњаци из привреде „радо виђени за катедрама“, а са друге стране „наставници пола радног времена проводе у радним колективима где воде стручне тимове на реализацији појединих врло конкретних пројеката“. У истом стилу „Новости“ (8. септембра 1978.) у чланку „Катедра у фабрици“ истичу успешно повезивање науке и праксе наводећи да је велики број наставника „једном ногом у фабрици, а другом у амфитеатру“ и закључује да је то „само један вид непосредне везаности науке и праксе - факултета и привреде у највећем граду Шумадије“. Лист „Светлост“ (28. децембра 1978.) о повезаности Факултета и привреде даје свој коментар у чланку под називом „Обострана корист“ и истиче да су „стручњаци ООУР Застава развој и Машинског факултета до сада радили на више од 20 пројеката који су већ и практично примењени или послужили као основа за даља истраживања...“.

Ови и бројни други коментари указују на успелу сарадњу Факултета и привреде и пластичније осветљавају научноистраживачку делатност, од, на пример, пописа пројеката и њихових руководилаца, односно

свих учесника у њиховој реализацији. Међутим, треба нагласити да је Машински факултет поштовао **основна правила у науци и образовању** сажета у чињеницама да „**без научних сазнања нема иновација у настави**“ и да „**куповина знања у иностранству није само скупа већ често и немогућа мисија**“. Успешна сарадња са привредом имала је бројне позитивне коментаре о коришћењу науке у пракси у дневним и недељним гласилима шире, а посебно уже друштвено-политичке заједнице.

Оснивањем Самоуправне интересне заједнице за науку Шумадије и Поморавља почело је знатно боље коришћење научног потенцијала за потребе привреде. Средства концентрисана у Заједници омогућава-ла су вођење јединствене научне политике и рационално усмеравање свих научних потенцијала у правцу постављених циљева, а привреда је подстакнута да боље и више користи и ангажује науку за своје потребе. У периоду од 1978. до 1982. године са територије Скупштине општине Крагујевац, Регионална заједница је финансирала 175 научноистраживачких кадрова на последипломским студијама и 134 пројекта, од којих су 58 из техничко-технолошке и 19 из биотехничке области.

Поред средстава Републичке и Регионалне заједнице науке у финансирању пројеката су се у већем броју појављивале и радне организације које су се најдинамичније развијале, ангажујући науку за утврђивање даљих праваца развоја, освајање производње нових производа, развој специјалних алата, производњу алатних машина и машина специјалне намене, смањење буке и вибрација, истраживање система возач - моторно возило - окружење у циљу повећања активне безбедности, побољшању заштите возила од корозије, развоју нових путничких аутомобила и бројним другим питањима. У каснијем периоду научноистраживачки рад је финансиран и средствима надлежних Републичких и Савезних министарстава за науку, што илустративно показују прегледи пројеката за 1996. и 2005. (*табеле 3.14 и 3.15*).

ТАБЕЛА 3.14: ПРЕГЛЕД ПРОЈЕКТА ЗА 1996. [16]

Ред. бр.	Назив пројекта	Руководилац пројекта
<b>Министарство науке Републике Србије - наука</b>		
1.	Истраживање, развој и увођење у индустријску производњу еколошки чистих малих контејнерских агрегата	Др Милун Бабић
2.	Научне подлоге за инжењерство мотора и моторних возила	Др Драгољуб Радоњић
3.	Истраживања у подручју технологија производног машинства	Др Ратко Митровић
4.	Рационално коришћење енергије у индустрији и технолошким процесима	Др Милорад Бојић
5.	Управљање трансформацијом предузећа	Др Слободан Смиљанић
6.	Штедња енергије кроз трибологију	Др Мирослав Бабић
7.	Развој нових инжењерских метода у машинству и бродоградњи	Др Милош Којић
8.	Истраживања у фундаменталним областима машинства	Др Милан Мићуновић
9.	Истраживање и оснивање метода технологије и средстава у циљу развоја фабрика будућности	Др Стеван Веиновић
10.	Развој метода и модела за истраживање феномена и механизма у процесима	Др Вера Николић
11.	Истраживање метода и алгоритама за анализу напонско деформационог стања машина и конструкција	Др Вера Николић
12.	Пројектовање и својства композитних средина и ламината	Др Драган Милосављевић
13.	Методи и модели у теоријској, индустријској и примењеној математици	Др Ружица Николић



Ред. бр.	Назив пројекта	Руководилац пројекта
<b>Министарство науке Републике Србије - технологија</b>		
1.	Повишење ефикасности производне опреме у прехранбеној индустрији	Др Бранислав Јеремић
2.	Истраживање и развој аутоматских турбозупчастих мењача за тешка возила	Др Светислав Стојковић
3.	Ревитализација возила „Застава“	Др Стеван Веиновић
4.	Екологија - покретни извори	Др Стеван Веиновић
5.	Развој софтвера за симулацију потрошње енергије код индустријских пећи при коришћењу отпадне топлоте	Др Милорад Бојић
6.	СИМ и квалитет у енергетици, металопрерађивачкој и прехранбеној индустрији	Др Славко Арсовски
7.	Ревитализација обрадних система	Др Бранко Ивковић
8.	Развој методологије, пројектовање и израда уређаја за испитивање хомокинетичких зглобова	Др Вера Николић
9.	Пројектовање и израда пречистача ваздуха	Др Радивоје Пешић
10.	Конструкција система погона ...	Др Љубан Новаковић
<b>Савезно министарство за науку</b>		
1.	Побољшање експлоатационих карактеристика мотора Б-46	Др Стеван Веиновић
2.	Развој експерименталног истраживања понашања нових материјала на бази челика и композита	Др Милан Мићуновић
3.	Примена теорије стабилности на оптимизацију управљања привредних возила Застава - Камioni	Др Божидар Крстић
4.	Оптимизација енергетских система при коришћењу отпадне топлоте	Др Милорад Бојић
5.	Развој софтвера и метода оптимизације карактеристика композитних материјала за примену у индустрији моторних возила и наменској производњи	Др Драган Милосављевић
6.	Нове методе и технике у развоју, пројектовању и експлоатацији ХКС	Др Радован Славковић
7.	Југословенски триболошки информациони систем - развој система и формирање базе података	Др Бранко Ивковић
<b>Директна сарадња са привредом</b>		
1.	Систем квалитета у предузећу „21. Октобар“	Др Слободан Смиљанић
2.	Унапређење система одржавања у ПИК Таково	Др Бранислав Јеремић
3.	Развој и увођење СИМ система у Комбинату Трепча	Др Славко Арсовски
4.	Активација система СЕМ 511 у Комбинату Трепча	Др Ружица Николић
5.	Испитивање и обука кадрова за систем INSTRON 44204, 21. октобар	Др Ружица Николић
6.	Обрадивост лимова за дубоко извлачење у „Металцу“	Др Миленције Стефановић
7.	Атомски апсорпциони спектрометри у Комбинату Трепча	Др Ружица Николић

Табела 3.15: Преглед пројеката за 2005. финансираних од стране Министарства за науку и заштиту животне средине [11]

Ред. бр.	Назив пројекта	Руководилац пројекта
<b>Основне науке - ОН</b>		
1.	Фармаколошка анализа ефеката ексцитаторних аминокиселина и хормона неурохипофизе на глатке мишиће желуца и јајовода	Др Милан Матијевић
2.	Транспорт биолошки активних молекула у физиолошким мембранама	Др Ненад Филиповић
3.	Нееластичност метала и композита на бази полимера	Др Милан Мићуновић
4.	Аналитичке и нумеричке методе механике флуида	Др Бранко Обровић

Ред. бр.	Назив пројекта	Руководилац пројекта
5.	Математички модели и методе оптимизације са применама	Др Данијела Тадић
6.	Реални проблеми механике	Др Ружица Николић
7.	Механика композитних и нових материјала	Др Драган Милосављевић
8.	Динамика и управљање активних конструкција	Др Вера Николић
<b>Национални програм енергетске ефикасности - НПЕЕ</b>		
1.	Повећање енергетске ефикасности постројења за лакирање школки путничког аутомобила	Др Душан Гордић
2.	Развој еколошког информационог система града Крагујевца	Др Небојша Јовичић
3.	Развој и испитивање хибридног равнoг пријемника сунчеве енергије за топлотно и електрично претварање	Др Милорад Бојић
4.	Развој и израда пилот постројења мини аероцентрале снаге 10 KW	Др Небојша Јовичић
5.	Примена течног нафтног гаса на возилима „Заставе“	Др Драгољуб Радоњић
6.	Алтернативна горива за погон мотора СУС у 21. веку	Др Радивоје Пешић
7.	Правци развоја погонских агрегата, транспортних средстава и њихове опреме	Др Радивоје Пешић
<b>Технолошки развој на задате теме - ТРТД</b>		
1.	Ревитализација критичних компонената термоелектране на основу процене њиховог интегритета	Др Мирослав Живковић
<b>Технолошки развој - ТР</b>		
1.	Развој софтвера за анализу чврстоће и процену радног века конструкција	Др Мирослав Живковић
2.	Развој компјутерских метода и софтвера за моделирање и симулације у области општег и биомедицинског инжењеринга	Др Милош Којић
3.	Развој софтверских решења у Интернет/Интранет окружењу за интегрисани развој производа и процеса	Др Горан Девеџић
4.	Развој софтвера за подршку изради прототипова помоћу 3D штампача у Интернет окружењу	Др Ненад Грујовић
5.	Истраживање и реконструкција возила „Заставе“ у циљу задовољења прописа и захтева тржишта	Др Драгољуб Радоњић
6.	Развој напредних трибомеханичких система - композити на бази лаких метала и уређаји за трибодијагностику и пречишћавање уља	Др Мирослав Бабић
7.	Истраживање, пројектовање и развој нове генерације савремених трактора који задовољавају еколошке и друге светске прописе	Др Радивоје Пешић
8.	Развој оптималне групе базних уређаја и система уљне хидраулике програма ИХП „Прва петолетка“ - Трстеник	Др Ненад Марјановић
9.	Истраживање и развој зглобног нископодног градског аутобуса	Др Мирослав Демић
10.	Развој методологија и софтвера за пројектовање, симулацију и оптимизацију крилних пумпи	Др Радован Славковић
11.	Развој технологије и уређаја за ефикасну електрофилтрацију дима у термоелектранама и топланама	Др Милан Матијевић
12.	Развој технологије за рециклажу електронске и електротехничке опреме	Др Ратко Митровић
13.	Истраживање и развој металуршких технологија процеса добијања материјала и обликовање у течном и пластичном стању	Др Милентије Стефановић

Приказани прегледи пројеката, иако представљају мали део пројеката који су рађени на Машинском факултету, указују на изузетну и

свеобухватну активност факултета у области научноистраживачког рада и сарадње са привредом. Тешко је давати оцене о резултатима научноистраживачког рада и сарадње са привредом, али треба указати на резултате које су забележила и средства информисања и који су добили друштвена признања, наравно за оне за које се могло доћи до података.

Једно од највећих остварења сарадње Факултета са привредом је прва специјална машина за вертикално провлачење (вертикална провлакачица, слика 3.116) коју је пројектовао проф. др Светислав Захар са својим сарадницима (мр Миодрагом Милошевићем, Милованом Лазићем и др.) и групом инжењера из ООУР Машине Завода „Црвена застава“ из Крагујевца, који је израдио машину (Слободаном Миловановићем, Видосавом

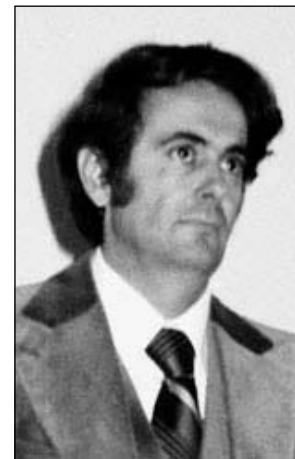
Тимотијевићем, Иваном Савковићем и др.).

На великом Међународном сајму алатних машина и привредних достигнућа „БИАМ '82“ одржаном 1982. у Загребу, провлакачица, која се увозила по цени од 400.000 марака, израђена од домаћих материјала је добила највеће признање **златну медаљу**.

Ово значајно остварење дневни листови су пропатили низом написа и коментара: „Политика“ (16. јула 1982.) чланком „**Међународно признање Заводима Црвена застава**“; „Светлост“ (21. октобра 1982.) у чланку „**Доктор није доктор са титулом само**“ истиче да машина „по техничким и технолошким карактеристикама спада у ред високопродуктивних стројева у који су уграђени крајњи донети савремене науке“, а „Новости“ (6. децембра 1982.) у чланку „**Ка-**

**тедра у фабрици**“ наглашавају: „осмишљена машина је први пут после Париске изложбе 1889. најстаријој крагујевачкој фабрици донела међународно признање за машиноградњу“.

Скупштина Крагујевца је на свечаној седници одржаној 21. октобра 1982. др Светиславу Захару и његовим сарадницима доделила **Октобарску награду за научни рад**, прву која је уведена у граду. Савет Машинског факултета, на седници одржаној 12. новембра 1982., доделио је специјалне захвалнице. У образложењу Савета је писало: „радни успех овог тима представља допринос афирмацији Машинског факултета као научноистраживачке установе, па Савет пружа пуну подршку у њиховом раду, као и раду осталих чланова колектива на оваквој врсти сарадње са удруженим радом“.



Проф. др Светислав Захар

Слика 3.116. Вертикална провлакачица и главни конструктор проф. др Светислав Захар

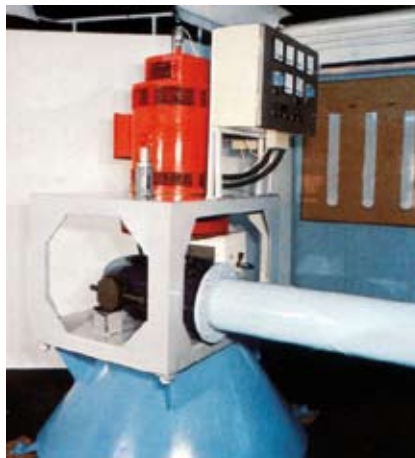
Компјутерски програм за анализу конструкција на бази коначних елемената ПАК, који је окупио велики број истраживача под руководством др Милоша Којића, је применљив не само у аутомобилској индустрији већ и шире у области машинства и грађевинарства, односно

„решавања инжењерских проблема на начин како се то данас чини у развијеним земљама“ (Фабрички лист „Црвена Застава“, 25. јануара 1981.). И дневни лист „Новости“ (15. новембра 1982.) у чланку под насловом „**Тим за светске резултате**“ између осталог истиче да „радници ове високошколске установе постижу све запаженије резултате у научноистраживачком раду“ и да су „својим знањем донели југословенској привреди већ знатне уштеде и ослободили је многих увозних лиценци“.

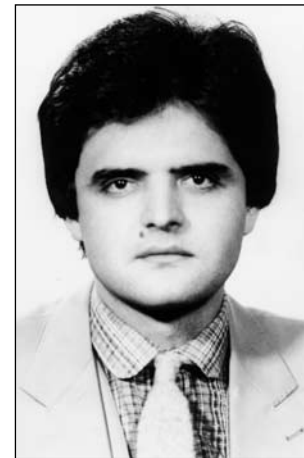
Вишегодишња сарадња са „Леминдом“ из Лесковца, којом су руководили др Светислав Стојковић и др Милун Бабић, довела је до производње регулационих турбоспојница које су се увозиле, а по пројекту др Ратка Митровића, Заводи „Црвена застава“ су производили резне, пресерске и специјалне алате, чиме је „избегнута куповина страних лиценци, а само на томе, највећи крагујевачки колектив је уштедео 3.500.000 марака“.



МНС



Испитивање МНС



Проф. др Милун Бабић

Слика 3.117. Микроцентрали и главни пројектант

Лист „Светлост“ (24. новембра 1983.) у чланку „**Патуљци помажу цину**“ истиче значај пројекта микро-хидроцентрали од 15 kV, пројектованим под руководством др Милуна Бабића (слика 3.117), „које при несташици струје могу заједнички, ако их има више, осетније помоћи великим енергетским системима“, односно самостално и независно снабдевати струјом различите усамљене објекте (мале фирме, пољопривредна домаћинства, дислоциране производне погоне итд.). За овај пројекат др Милун Бабић је од Завода „Црвена застава“, поводом дана ЈНА 22. децембра 1983., добио Захвалницу „за допринос у изградњи и jaчању општенародне одбране“. На 13. Југословенској изложби изума, техничких унапређења и новите-

та RAST YU под покровитељством Привредне коморе Југославије у Ријеци (30. маја 1985.) додељена је **златна медаља** и **плакета** за техничко решење и квалитет МНС-15-S (микроцентрали 15-S) производу ЗЦЗ и Уљаника. Микроцентрали аутора др Милуна Бабића је на светској изложби иновација и техничких достигнућа ЕКРО-85 у Пловдиву добила златну медаљу.

Када се има у виду и успело пројектовање фамилије специјалних брзоходних пумпи за „Слободу“ из Чачка, које „представљају прве производе те врсте у Југославији“, онда је разумљива изјава др Бабића дописнику „Светлости“ у којој каже: „... Наша сарадња са удруженим радом је веома плодна јер је условљена конкретним резултатима“.





Пумпе



Испитивање пумпи

Слика 3.118. Специјална брзохода пумпа

На Међународном пољопривредном сајму у Новом Саду, 1983., прототип Сетвоспремача RM-22 је награђен **Сребрном плакетом**. У изради техничке документације прототипа су учествовали проф. др Милош Којић и мр Миодраг Милошевић, асистент.



Сетвоспремач



Проф. др Милош Којић и мр Миодраг Милошевић, асистент, главни конструктори

Слика 3.119. Сетвоспремач RM-22 и главни конструктори

Мноштво је нових производа и технологија, попут набројаних, развијених на Машинском факултету у Крагујевцу, као што су машине (за олучење цеви наоружања, продукционе глодалице...), алати (резни, пресерски, мерни, ...), уређаји за лабораторијска испитивања и мерења (трибометри ....), производи развијени савременим поступцима брзе израде, производи у медицини итд. Неки од њих су излагани и на Сајмовима технике у Београду (слика 3.120).



1985.

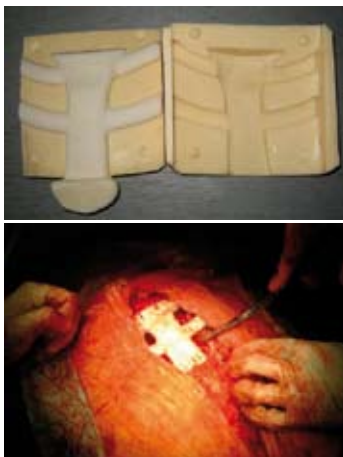


1996.

Слика 3.120. МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ НА САЈМУ ТЕХНИКЕ У БЕОГРАДУ

Почетком априла 2009. у КЦ Крагујевац (слика 3.121) је успешно изведен несвакидашњи сложен и захтеван хируршки захват којим је пацијенту одстрањен део грудне кости захваћен тумором и уместо њега уграђен вештачки имплант. Ово је била прилика да се кроз сарадњу лекара и инжењера, научника и професора наших угледних факултета: Машинског факултета из Крагујевца, Медицинског факултета из Крагујевца и Машинског факултета из Ниша, на ефикасан начин и пре свега за добробит пацијента, изради модел здраве грудне кости на основу снимака кости захваћене болешћу. Са СТ скенера, користећи најсавременије технологије од компјутерски подржаног конструктисања (CAD) за реконструисање изгледа здраве кости, преко технологије брзе израде прототипова и алата (rapid prototyping) на специјалним уређајима за тродимензионо штампање, помоћу кога је од медицинских материјала направљен део грудне кости. Операција и постоперативни период су прошли успешно и без већих проблема и овај догађај треба да мотивише даље усавршавање примењених поступака и њихову ширу примену у нашој земљи.

Хируршки захват у КЦ је изведен под вођством проф. др Слободана Милисављевића, шефа катедре за хирургију на Медицинском факултету у Крагујевцу, компјутерском реконструкцијом на Машинском факултету у Нишу је руководио проф. др Мирослав Трајановић, а израдом прототипа, алата и коначног вештачког модела кости, као и целокупном реализацијом овог подухвата координирао је проф. др Ненад Грујовић, руководилац Центра за информационе технологије Машинског факултета у Крагујевцу.



Имплатант и његова уградња



Глас Јавности, 15. априла 2009.



Др Ненад Грујовић

Слика 3.121. Основне информације о несвакидашњем и сложенем хируршком захвату



Слика 3.122. Признања проф. др Браниславу Јеремићу



Слика 3.123. Златне медаље професорима др Стевану Веиновићу и др Радивоју Пешићу и магистрима Драгану Тарановићу и Љубивоју Јелићу



Слика 3.124. Повеља „Никола Тесла“ проф. др Милуну Бабићу и Захвалница проф др. Мирославу Бабићу



За многе производе и истраживаче су стигла бројна признања (дипломе, плакете, повеље, захвалнице итд.). Најзначајнија признања, поред већ поменутих, су признања Савезног секретаријата за народну одбрану, Савеза проналазача Југославије, Савеза проналазача Србије, Златних медаља и захвалница са ликом „Николе Тесле“ итд. (слике 3.122 - 3.125).



Жири Клуба привредних новинара, Агробанке и Центра за мала и средња предузећа Београд, доделио је Машинском факултету у Крагујевцу **ЗЛАТНУ ПЛАКЕТУ ПРОЈЕКАТ БУДУЋНОСТИ** за пројекат енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије

Слика 3.125. Златна плакета за ПРОЈЕКАТ БУДУЋНОСТИ (22. марта 2010.)

Поред поменутих резултата, награда и признања, о резултатима научноистраживачког рада, 65 наставника и сарадника који данас раде на Машинском факултету, говори и број референци према Класификацији Министарства за науку Републике Србије (снимљен 20. јуна 2010.), *табела 3.16.*

ТАБЕЛА 3.16: ПРЕГЛЕД РЕЗУЛТАТА ПРЕМА КЛАСИФИКАЦИЈИ МИНИСТАРСТВА НАУКЕ НАСТАВНИКА И САРАДНИКА ФАКУЛТЕТА

Ознака	Назив	Број
M11	Истакнута монографија међународног значаја	4
M12	Монографија међународног значаја	23
M13	Монографска студија/поглавље у књизи M11 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја	10
M14	Монографска студија/поглавље у књизи M12 или рад у тематском зборнику међународног значаја	17
M21	Рад у врхунском међународном часопису	35
M22	Рад у истакнутом међународном часопису	82
M23	Рад у међународном часопису	133
M24	Рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком	50
M26	Научна критика и полемика у међународном часопису	1
M28	Уређивање међународног научног часописа	1
M31	Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини	34
M32	Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу	2
M33	Саопштење са међународног скупа штампано у целини	1351
M34	Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	55
M41	Истакнута монографија националног значаја	7



Ознака	Назив	Број
M42	Монографија националног значаја, монографско издање грађе, превод изворног текста у облику монографије	49
M43	Монографска библиографска публикација	4
M44	Поглавље у књизи M41 или рад у истакнутом тематском зборнику водећег националног значаја, превод изворног текста у облику студије, поглавља или чланка, превод или стручна редакција превода научне монографске књиге	16
M45	Поглавље у књизи M42 или рад у тематском зборнику националног значаја	27
M48	Уређивање научне монографије, тематског зборника, лексикографске или картографске публикације водећег националног значаја	3
M51	Рад у водећем часопису националног значаја	540
M52	Рад у часопису националног значаја	474
M53	Рад у научном часопису	104
M61	Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у целини	41
M62	Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу	34
M63	Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	1562
M64	Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	5
M65	Ауторизована дискусија са националног скупа	1
M66	Уређивање зборника саопштења скупа националног значаја	1
M72	Одбрањен магистарски рад	1
M81	Нови производ или технологија уведени у производњу, признат програмски систем, признате нове генетске пробе на међународном нивоу, ново прихваћено решење проблема у области макроекономског, социјалног и проблема одрживог просторног развоја уведени у производњу	1
M82	Нова производна линија, нови материјал, индустријски прототип, ново прихваћено решење проблема у области макроекономског, социјалног и проблема одрживог просторног развоја уведени у производњу	4
M83	Ново лабораторијско постројење, ново експериментално постројење, нови технолошки поступак	12
M84	Битно побољшан постојећи производ или технологија, ново решење проблема у области макроекономског, социјалног и проблема одрживог просторног развоја рецензовано и прихваћено на националном нивоу	28
M85	Прототип, нова метода, софтвер, стандардизован или атестиран инструмент, нова генска проба, микроорганизми	85
M91	Реализовани патент, сој, сорта или раса, архитектонско, грађевинско или урбанистичко ауторско дело на међународном нивоу	5
M92	Реализован патент, сој, сорта или раса, архитектонско, грађевинско или урбанистичко ауторско дело	30

### 3.5.4 НАУЧНИ КОНГРЕСИ, КОНФЕРЕНЦИЈЕ И САВЕТОВАЊА

#### Производно машинство

Машински факултет у Крагујевцу је члан Заједница научноистраживачких институција производног машинства Југославије. Заједница је формирана на првом Саветовању производног машинства, одржаном у Београду 1965., као облик добровољног удруживања научноистраживачких институција производног машинства СФРЈ, а обновљена на 25. саветовању 1994. у Београду, са циљем:

- одржавања југословенских саветовања производног машинства, по правилу сваке друге године у седишту појединих чланова Заједнице,

- деловања на унапређењу научноистраживачког и развојног рада у области производног машинства и
- договарања о програмима истраживања и другим акцијама од интереса за научну мисао и производну праксу, као и за чланове Заједнице.

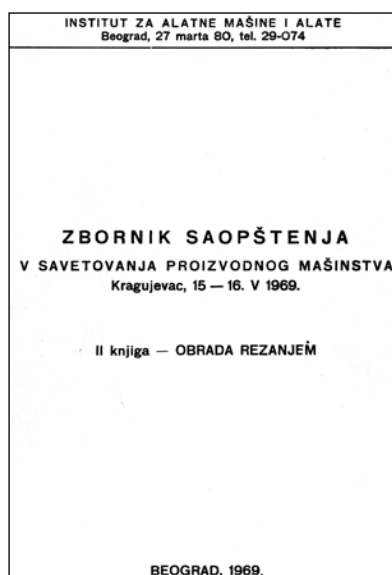
Машински факултет у Крагујевцу је био успешан домаћин и организатор три саветовања производног машинства (два југословенска: пето 1969. и XIX 1985.) и једног Србије и Црне Горе са међународним учешћем (31. Саветовање). За изузетан допринос развоју производног машинства три професора Машинског факултета у Крагујевцу су добила највеће признање Заједнице: **повељу** и **плакету** „Проф. др Павле Станковић“: *проф. др Бранко Ивковић (1986.)*, *проф. др Бранислав Девеџић (1988.)* и *проф. др Миленџије Стефановић (2008.)*, слика 3.126.



Слика 3.126. Добитници плакете и повеље „Проф. др Павле Станковић“

### У саветовање производног машинства Југославије

Одржано је 15. и 16. маја 1969. на Машинском факултету у Крагујевцу, у организацији Института за алатне машине (ИАМА) из Београда, Одељења Машинског факултета у Крагујевцу, Завода „Црвена застава“ из Крагујевца и Друштва инжењера и техничара (ДИТ) из Крагујевца. Организациони одбор су чинили Бранко Ивковић, доцент, Радољуб Миџић, председник ДИТ-а, Милан Недељковић, руководилац одељења за алатне машине ИАМА и Владимир Шолаја, ванредни професор, директор ИАМА.



Слика 3.127. Насловна страна једне књиге Зборника и учесници Саветовања

У предговору Зборника радова (штампаних у 3 књиге) се између осталог каже: „... У програм V Саветовања је по линијама (I) алатних машина, (II) аутоматизације и управљања и (III) обраде резањем, уврштено укупно 48 реферата из Института, факултета и привредних организација. Због знатног обима комплетни материјали Саветовања се износе у три дела, при чему су у првој књизи Зборника саопштења садржани припремљени прилози из области машина алатки, аутоматизације и управљања, у другој из области обраде резањем, а трећа је посвећена уводним рефератима, корефератима, дискусији и општим информацијама“.

### *XIX саветовање производног машинства Југославије*

Одржано је од 25 - 27. септембра 1985. на тему: „Производни процеси у индустрији прераде метала“ у хотелу „Шумарице“. Председник организационог одбора Саветовања, проф. др Бранко Ивковић у позиву за Саветовање између осталог каже: „Организациони одбор XIX Саветовања производног машинства Југославије са задовољством Вас обавештава о прелиминарном програму Саветовања који садржи преко 120 саопштења из савремене проблематике производних процеса у индустрији прераде метала. Саопштења су припремили научноистраживачки и стручни радници из индустрије и свих универзитетских центара и институција производног машинства у Југославији. Саветовање је организовано са циљем да се домаћа, стручна и научна јавност упозна са актуелним научноистраживачким радовима у области производног машинства који се изводе у индустрији и са индустријом и на тај начин допринесе стварању услова за непрекидан раст продуктивности производних процеса у индустрији прераде метала... Саветовање се одржава у хотелу „Шумарице“ у Крагујевцу у амбијенту Спомен-парка, са могућношћу упознавања историјских и других знаменитости овог дела наше земље“.



Зборник уредили:  
др Ратко Митровић и мр Мирослав  
Бабић



Слика 3.128. Насловна СТРАНА Зборника РАДОВА и ДЕО учесника САВЕТОВАЊА

Генерални покровитељ Саветовања су били Заводи „Црвена застава“, а у финансирању су учествовали Републичка заједница науке СР Србије, Основна заједница науке и Привредна комора региона Шумадије и Поморавља. На саветовању је било преко 600 учесника, а Саветовање је пратила Изложба савремених производа из области машина, алата, прибора и управљачких јединица.



### 31. саветовање производног машинства Србије и Црне Горе са међународним учешћем

31. саветовање је одржано од 19 - 21. септембра 2006. у хотелу „Шумарице“, под покровитељством Министарства науке и заштите животне средине, града Крагујевца и Застава аутомобила из Крагујевца. У предговору Зборнику радова председник Организационог одбора проф. др Милентије Стефановић и председник Заједнице ПМСЦГ проф. др Богдан Недић између осталог кажу: „... И ово Саветовање, као и неколико претходних, одржава се у време интензивних друштвених промена, значајних за шире аспекте производног машинства. Власничка трансформација и оживљавање привреде у производним областима, посебно у металопрерађивачкој индустрији, на самом је почетку. Приватизација и покретање производње у великим индустријским системима спроводи се споро и нецеловито... На овом Саветовању, организованом за само годину дана, биће изложено 120 радова аутора из Србије и Црне Горе и иностранства (Украјина, Словачка, Пољска, САД, Словенија, Босна и Херцеговина, Хрватска, Македонија)...“

На Саветовању је било преко 350 учесника, а рад се, након уводних предавања одвијао у више секција које су обухватиле следеће тематске области: Производне технологије, Обрадни системи и Материјали; Управљање производним системима, Развој производа и САх технологије; Трибологија, Ревитализација, Реинжењеринг и Одржавање; Менаџмент квалитетом и Еколошке технологије.



Покровитељи Саветовања су били Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије, град Крагујевац и Застава аутомобили, Крагујевац.

Зборник уредили: др Богдан Недић, др Милентије Стефановић и др Миодраг Лазић

Слика 3.129. Насловна страна ЗБОРНИКА РАДОВА



Учесници Саветовања 2006.



Проф. др Милентије Стефановић отвара Саветовање

Слика 3.130. УЧЕСНИЦИ САВЕТОВАЊА И ОТВАРАЊЕ САВЕТОВАЊА

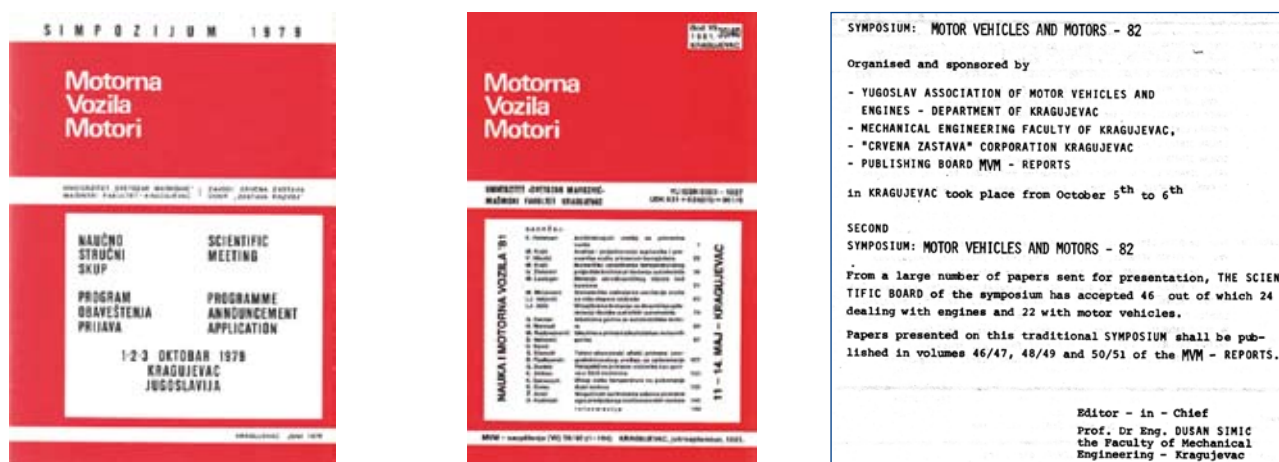


**Научни конгреси, конференције и симпозијуми МВМ**  
**Интернационални Симпозијум MVM Motor Vehicle and Motors**  
<http://www.mvm.mfkg.kg.ac.rs./congress>

У организацији часописа Моторна Возила и Мотори, односно МВМ саопштења, Симпозијум под истим називом, **Моторна Возила и Мотори**, први пут је организован 1979. На симпозијуму је био већи број учесника из иностранства (Немачке, Пољске, Италије). Две године касније, у организацији ЈУМВ-а и МФКг одржан је скуп Наука и моторна возила '81, а од 1982. Крагујевац преузима организацију скупа МВМ.

На симпозијумима су увек учествовали дојени из области моторних возила и мотора, као и истакнути привредници. С обзиром на сложеност аутомобила као производа и мултидисциплинарност коју његов развој захтева, увек су били присутни истраживачи из бројних дисциплина.

Симпозијум је увек имао подршку Скупштине града, Министарства за науку и технолошки развој, као и бројних произвођача аутокомпонената, горива и мазива. Најзначајнија помоћ је увек долазила из фабрике аутомобила „Застава“, која је дуги низ година била и суорганизатор симпозијума.



Слика 3.131. Корице часописа из 1979. и 1985. посвећених Симпозијуму МВМ и организатори Симпозијума 1982.

Табела 3.17: Преглед до сада одржаних Конгреса, Конференција и Саветовања МВМ

МВМ Симпозијум	Датум одржавања	Број радова
I	1 - 3. октобар 1979.	76
II	5 и 6. октобар 1982.	46
III	2 - 4. октобар 1984.	78
IV	2 - 4. октобар 1986.	76
V	3 - 5. октобар 1988.	90
VI	2 - 4. октобар 1990.	90
VII	1 - 3. октобар 1992.	70
VIII	3 - 5. октобар 1994.	78
IX	2 - 4. октобар 1996.	99
X	5 - 7. октобар 1998.	102
XI	5 - 7. октобар 2000.	84
XII	7 - 9. октобар 2002.	71
XIII	4 - 6. октобар 2004.	89
XIV	4 - 6. октобар 2006.	82
XV	8 - 10. октобар 2008.	65



Слика 3.132. Отварање Симпозијума МВМ 1994.



Слика 3.133. Радно председништво Симпозијума МВМ 2000.



Посебно рецензирани радови су штампани у часопису МВМ.

Иницијатор организовања симпозијума и покретач часописа МВМ био је проф. др Душан Симић.

### **Националне и интернационалне конференције о трибологији**

У организацији Југословенског, а касније Српског триболошког друштва и чланица друштва, одржавају се научно-стручни скупови националног и међународног карактера са основним идејом окупљања стручњака који се баве трибологијом. Конференције су биле прилика за ширење и преношење знања, као и приказ развојних могућности у области трибологије [22]. До сада је одржано 11 конференција са различитом тематиком (шабела 3.18).

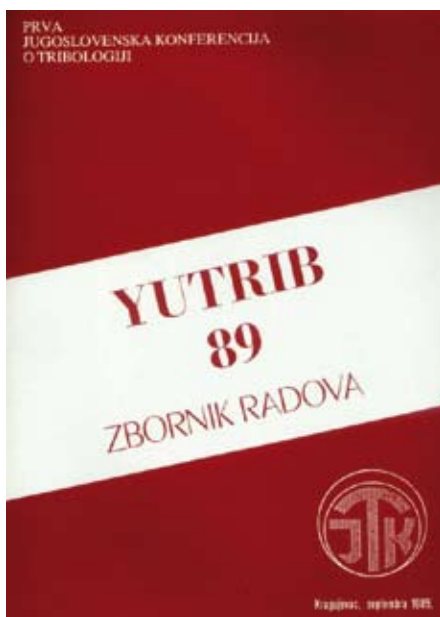
Табела 3.18: Преглед одржаних конференција о трибологији

Ред. бр.	Назив конференције	Основна тема	Место одржавања
I	YUTRIB '89.		Крагујевац, септембар 1989.
II	YUTRIB '91.		Крагујевац, септембар 1991.
III	YUTRIB '93.		Крагујевац, јун 1993.
IV	YUTRIB '95.	Штедна енергије и материјала	Херцег Нови, септембар 1995.
V	YUTRIB '97.	Трибологија као наука и технологија	Копаоник, јун 1997.
VI	YUTRIB '99.	Трибологија и одржавање	Крагујевац, септембар 1999.
VII	YUTRIB '01.	Трибологија и подмазивање	Београд, октобар 2001.
VIII	ITC '03.	Превлаке и мазива у трибологији	Београд, октобар 2003.
IX	BALKANTRIB '05. и YUTRIB '09.		Крагујевац, јун 2005.
X	SERBIATRIB '07.		Крагујевац, јун 2007.
XI	SERBIATRIB '09.		Београд, мај 2009.

Прва конференција YUTRIB '89., у организацији Југословенског комитета за трибологију и Машинског факултета у Крагујевцу (Катедре за производно машинство), одржана је 20 - 22. септембра 1989. у хотелу „Шумарице“. Председник научног одбора је био проф. др Бранко Ивковић, а организационог проф. др Бранислав Јеремић. На конференцији је изложен 81 рад, разврстан у неколико тематских области: Уводни реферати; Триболошки процеси - теоријски аспекти трења и хабања;

Трибometriја - методе и инструментација; Материјали елемената трибомеханичких система - матали, неметали, керамика; Триболошке превлаке - модификација површина; Трибологија обрадних процеса - обрада резањем, обрада деформисањем и др.; Прорачун, пројектовање и конструисање са триболошког аспекта; Мазива - уља, масти, средства за хлађење и подмазивање у обрадним системима, хидраулични медијуми; Теротехнологија - дијагностика, природа отказа, по-

зданост, управљање одржавањем. Конференцију је пратила и изложба опреме и инструментације за триболошка испитивања, дијагностичких метода и инструментације за одржавање, нових материјала повећане отпорности на хабање, елемената машина и алата побољшаних триболошких карактеристика, технологије и опреме за наношење превлака и савремених мазива. Излагачи (преко 20) су биле фирме из иностранства и скоро свих република бивше СФРЈ.



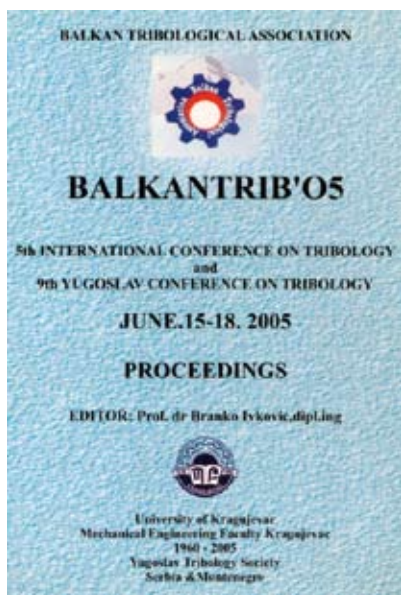
Зборник уредили: др Миодраг Лaziћ и Богдан Недић



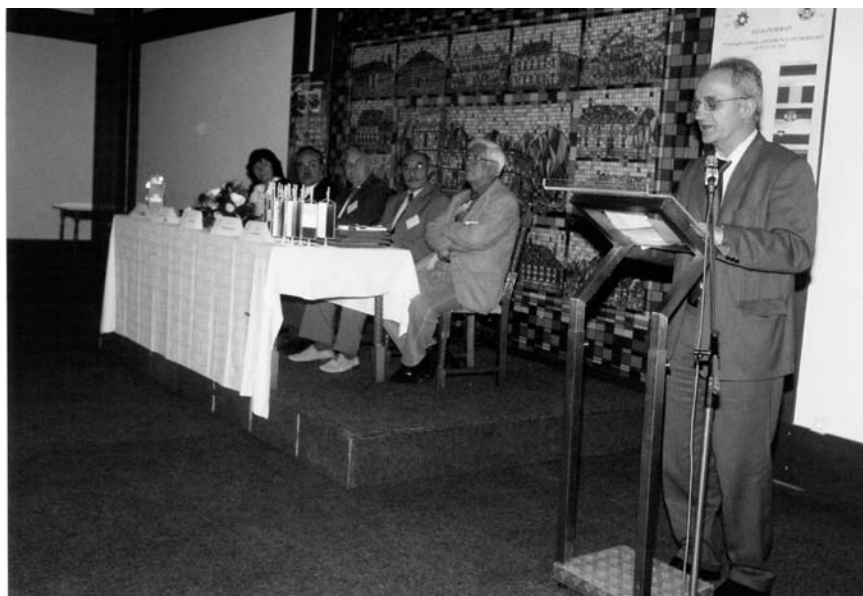
Са свечаној отшварња Конференције (йредседник СО Крајујевац, Предраг Галовић) Генерални покровитељ Заводи „Црвена застава“ из Крагујевца, и покровитељи Републичка заједница науке СР Србије и Основна заједница науке региона Шумадије и Поморавља

Слика 3.134. Насловна СТРАНА Зборника радова и свечано отшварња Прве конференције о трибологији





Зборник уредио проф. др Бранко Ивковић



Са свечаног отварања Конференције Balkantrib `05 (ректор Универзитета проф. др Милош Ђуран)

Слика 3.135. Насловна страна Зборника радова и свечано отварање 5 интернационалне и 9 националне конференције о трибологији

У предговору Зборника радова председник комитета проф. др Бранко Ивковић између осталог наводи: „...Прва југословенска конференција о трибологији у организацији Југословенског комитета за трибологију и Машинског факултета у Крагујевцу, по први пут у нашој земљи окупља широки круг научних и стручних радника из свих области науке и технологије који се баве триболошким проблемима. ... Конференција пружа могућност размене информација о обављеним триболошким истраживањима у великом броју научноистраживачких институција и индустријских система у нашој земљи, упознавања са новим идејама о будућим истраживачким пројектима, а кроз дискусију на округлом столу и стварања услова за конституисање Југословенског триболошког информационог система“.

Године 2005. су одржане конференције о трибологији: BALKANTRIB '05 и YUTRIB '09 од 15 - 18. јуна, у хотелу „Шумарице“, у организацији Југословенског друштва за трибологију и Машинског факултета у Крагујевцу (слика 3.135).

### Одржавање техничких система

XXIII Југословенски мајски скуп: „Одржавање техничких система“ одржан је од 20 - 22. маја 1998. у хотелу „Шумарице“. Циљ скупа је био окупљање свих учесника који се, на директан или индиректан начин, баве активностима из области одржавања техничких система. Једино тако се могу ангажовати сви расположиви ресурси и обезбедити размена идеја, искустава и информација. Стратешки посматрано, све то треба да допринесе стицању нових знања и унапређењу система одржавања у нашој земљи.

На мајском скупу је учествовало око 600 учесника. У предговору Зборнику председник Организационог одбора скупа и председник скупштине YUMO проф. др Бранислав Јеремић и председник Управног одбора YUMO проф. др Драгутин Станивуковић између осталог кажу: „...Поштоване колеге, ево нас поново заједно на XXIII Југословенском



мајском скупу у Крагујевцу, где се окупио импозантан број ентузијаста у области одржавања. Број учесника и 125 научно-стручних саопштења сврстаних у 12 тематских области, као и 35 излагача, који представљају-заступају производне програме 50 познатих домаћих и страних фирми, су чињенице које указују на потребу и значај заједничког окупљања и сарадње. Сигурни смо да **одржавање** постаје све значајније на прагу III миленијума, прве деценије ће карактерисати интензиван развој теоријске мисли и практична примена знања у овој области.“



Зборнике уредили: проф. др Миодраг Лазић, мр Ненад Милић, Иван Мачужић, Милош Ђоновић

Слика 3.136. Насловне стране Зборника радова



Учесници и гости скупа

Генерални покровитељ су били Застава аутомобили, а покровитељи Привредна комора Југославије, Влада Републике Србије (Министарства за науку и технологију и Савет за рационално газдовање енергијом), Влада Републике Црне Горе (Министарства за науку и просвету и Индустрију, енергетику и рударство), Јавно предузеће Електропривреда Србије, Компанија Дунав осигурање, Шумадијски округ, Регионална привредна комора Крагујевац и Скупштина општине Крагујевац.

Слика 3.137. Свечано отварање скупа

## Фестивал квалитета

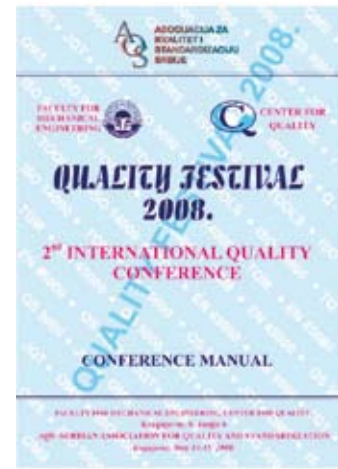
У организацији ЈУСК-а (Југословенско удружење за стандардизацију и квалитет) и Машинског факултета у Крагујевцу - Центар за квалитет одржан је, у Крагујевцу од 26 - 30. маја 2003., први Фестивал квалитета 2003. поводом 150. година војне индустрије и 50 година производње аутомобила у Крагујевцу. Фестивал је одржан под мотом *Пословна изврсносћ кључ за транзицију*. Обухватио је: 29 радова на 2. интернационалној и 62 рада на 30. националној конференцији ЈУСК-а, у оквиру две пленарне конференције, 24. тематске области и 3 Workshop сесије. Радови са фестивала квалитета су штампани у часопису „Менаџмент тоталним квалитетом“.



Генерални покровитељ су били Група Застава возила, а покровитељи Министарство за науку, технологије и развој Републике Србије, Застава Аутомобили, Крагујевац, Застава Наменски производи, Крагујевац, Застава Камиони, Крагујевац, Застава Промет, Крагујевац, СІРР, Париз, Француска, МОБТЕЛ, Београд, Таково осигурање, Крагујевац

Часопис су уредили: проф. др Славко Арсовски, проф. др Миодраг Лазић, мр Миладин Стефановић, Марија Карајовић-Зоговић и Соња Грубор

Слика 3.138. Насловна страна ЧАСОПИСА



Слика 3.139. Насловне стране Зборника радова (Зборнике уредили професори: др Славко Арсовски, др Миодраг Лазић и др Миладин Стефановић)



Пријемна канцеларија



Учесници Фестивала



Заједничка вечера учесника

Слика 3.140. Са Фестивала квалитета 2006.



У позиву за Фестивал квалитета 2003. председник организационог одбора и идејни творац Фестивала квалитета проф. др Славко Арсовски истиче: „Квалитет је резултат рада великог броја учесника: привредних организација, државних и научно-образовних институција итд. Зато је потребно да се окупите на једном месту и у академској и слободној фестивалској атмосфери остварите међусобно повезивање, подизање нивоа знања и свести о квалитету, као и директну маркетиншку промоцију кроз изложбе, презентације, web презентације и сл. На тај начин би се створиле претпоставке за бржи улазак у Европску унију“.

Од 2004. до данас Фестивал квалитета се одржавао сваке године у организацији Асоцијације за квалитет и стандардизацију Србије и Центра за квалитет Машинског факултета. Од 2006. се, поред Националне конференције о квалитету одржавају и Националне конференције о квалитету живота, а од 2007. и Интернационалне конференције о квалитету (са зборницима радова на енглеском језику). Фестивал квалитета са импозантним бројем учесника, поред радног дела, пратиле су и различите пропратне манифестације попут изложби књига и публикација, изложби производа и достигнућа појединих компанија, заједничких дружења учесника, туристичких тура (посета туристичким центрима, историјским локалитетима итд.) и сл.



Учесници Фестивала квалитета 2007.



Председник организационог одбора проф. др Славко Арсовски и декан Машинског факултета у Крагујевцу, проф. др Мирослав Бабић отварају Фестивал квалитета 2007.

Слика 3.141. Са Фестивала квалитета 2007.



Пријављивање учесника



Учесници



Изложба производа



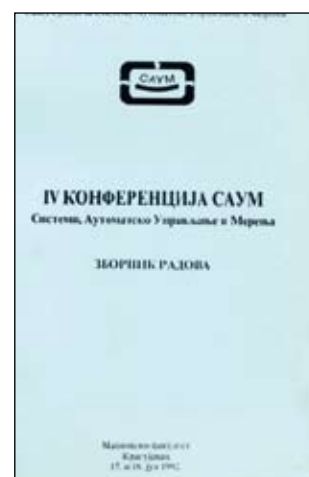
Излет у манастир Студеница

Слика 3.142. Са ФЕСТИВАЛА КВАЛИТЕТА 2009.

### Симпозијум Динамика машина и механизма

У организацији Машинског факултета у Крагујевцу и под покровитељством Југословенског националног комитета ИFToMM-а и Привредне коморе Крагујевца, на Машинском факултету је, од 15. до 17. јуна 1978., одржан симпозијум Динамика машина и механизма. У предговору Зборника радова се између осталог каже: „... Симпозијум је настао као резултат развоја научне активности чланова научно-наставне групе за опште машинске дисциплине, односно од недавно Одсека за Машинске конструкције Машинског факултета у Крагујевцу. Сем тога, од значаја су и резултати научне, стручне и друштвене сарадње са колегама и стручњацима са осталих машинских и других факултета из земље, затим са удруженим радом, институтима и другим асоцијацијама“.





Слика 3.143. Насловне стране Зборника Саветовања Динамика машина и механизма и IV конференције САУМ



Проф. др Бранко Глигорић и проф. др Радомир Љубисављевић



Пригодан културно-уметнички програм

Слика 3.144. Свечано отварање Саветовања Динамика машина и механизма 1978.

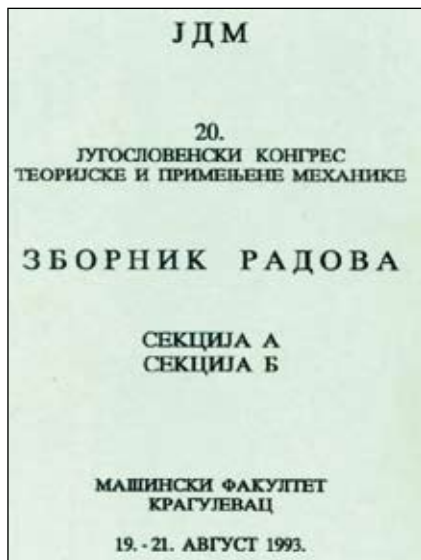
### IV Конференција САУМ

IV Конференција САУМ (Системе, Аутоматско управљање и Мерење) је одржана на Машинском факултету у Крагујевцу 17. и 18. јуна 1992., у организацији Савеза Србије за Системе, аутоматско управљање и мерење и Машинског факултета у Крагујевцу (слика 3.143). Организациони одбор су чинили: др Илија Николић, доцент, председник, Весна Максић, асистент-приправник, секретар и чланови др Славко Арсовски, доцент, др Новак Недић, доцент, др Милун Бабић, редовни професор, др Бранко Обровић, редовни професор и Ружица Николић, доцент. Технички уредник Зборника је био др Ратомир Јечменица, ванредни професор.

### 20. Југословенски конгрес теоријске и примењене механике

Конгрес је одржан на Машинском факултету у Крагујевцу од 19 - 21. августа 1993., у организацији Југословенског друштва за механику (ЈДМ) и Машинског факултета у Крагујевцу. Председник Научног и организационог одбора је био проф. др Милан Мићуновић, а секретар

Организационог одбора проф. др Ружица Николић. Конгрес је радио у три секције А, Б и Ц, а радови су објављени у две књиге Зборника (слика 3.145).



Слика 3.145. Насловна СТРАНА Зборника радова и учесници Југословенског конгреса

**Прво Југословенско саветовање: Влакнима ојачани композити у индустрији моторних возила**

Посвећено је било тражењу путева да се сазнања о овим савременим материјалима, која су од великог интереса за научнике, инжењере, конструкторе и све оне који се баве развојем, што је могуће ефикасније приближе истраживачима у индустрији моторних возила.



Организатори саветовања:  
Југословенско друштво за угљеничне материјале,  
Машински факултет у Крагујевцу,  
Застава аутомобили дд.

Време и место саветовања:  
19. мај 1995., Машински факултет у Крагујевцу

Слика 3.146. Насловна СТРАНА ЗБОРНИКА РАДОВА

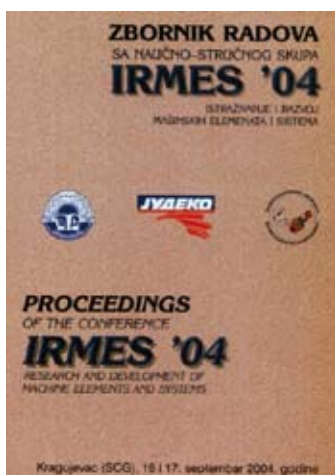


Слика 3.147. Прво Југословенско саветовање: Влакнима ојачани композити у индустрији моторних возила

Једно овакво саветовање није могло да покрије све области везане за могућности примене влакнима ојачаних композита у индустрији моторних возила. Зато се организатор определио да за први део саветовања обезбеди предавања истраживача који се баве **механичким** и **технолошким** аспектима влакнима ојачаних материјала, као и оних који се баве њиховом **применом у индустрији**.

### Истраживање и развој машинских елемената и система - ИРМЕС '04

ИРМЕС '04, у организацији Југословенског друштва за машинске елементе и конструкције (ЈУДЕКО) и Машинског факултета у Крагујевцу (Катедре за машинске конструкције и механизацију), одржан је 16. и 17. септембра 2004. у хотелу „Шумарице“ у Крагујевцу. Председник организационог одбора проф. др Слободан Танасијевић у предговору Зборнику радова између осталог наводи: „... Научно-стручни скуп ИРМЕС'04 наставља традицију претходних скупова који окупљају научне и стручне кадрове из области истраживања и развоја нових производа, као и нових конструктивних решења машинских система и њихових компоната, а и стручњаке који се баве научним дисциплинама чврсто везаним за науку о конструисању и развој производа. Учесници ИРМЕС-а су стручњаци карактеристичне интелектуалне посвећености стваралаштву, креативности, оригиналности, интуицији, имагинацији и машти. ... Од 158 пријава Програмски одбор је за коначни програм скупа одабрао 116 радова, штампаних у Зборнику радова. Сврстани у 13 тематских области, радови покривају скоро све дисциплине значајне за област истраживања и развоја машинских система и развоја нових производа“.



Покровитељ скупа је било Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије, а спонзори Привредна комора Србије, Регионална привредна комора Крагујевца, Скупштина града Крагујевца, Застава аутомобили, Застава возила, Застава наменски производи, Застава машине, ГОША, Делта банка, Мешинопројект из Чачка и Графички атеље „Сквер“

Зборник уредили: др Светислав Марковић, мр Мирко Благојевић и Блажа Стојановић

Слика 3.148. Насловна страна Зборника радова



Слика 3.149. Учесници, председавајући скупа ИРМЕС '04 и проф. др Слободан Танасијевић



## Прва конференција из области рачунске механике за Југоисточну Европу - SEECM06 First South-East European Conference on Computational Mechanics

Конференција је одржана од 28. до 30. јуна 2006. на Машинском факултету у Крагујевцу у организацији Машинског факултета, Универзитета у Крагујевцу и Центра за научна истраживања САНУ Универзитета у Крагујевцу. Прва Конференција је координирана од стране Југословенског (Српског) друштва за механику у кооперацији са Грчким удружењем за рачунску механику и друштвима за механику осталих земаља југоисточне Европе.

Одзив аутора из региона југоисточне Европе и многих земаља широм света (аутори су из 21 државе: земље Региона, већи број европских земаља, Русија, Кина, Јапан, САД,...) био је веома позитиван. Презентовано је преко 90 научних радова (21 из Србије, од тога 16 из Крагујевца) у којима је учествовао велики број младих истраживача. Научна саопштења су груписана у 5 секција по тематици:

- Рачунске методе,
- Механика солида (конструкције),
- Спрегнути проблеми,
- Биомеханика,
- Индустијске примене.

Радови са Конференције су штампани у Proceedings (Editors Miloš Kojić and Manolis Papadrakakis), слика 3.150.

Културно-забавни програм се састојао од концерта у Позоришту и посете Опленцу. На концерту су учествовали академски хор „Лицеум” и фолклорни ансамбл Студентског културног центра.



Слика 3.150. Корице Зборника РАДОВА



Слика 3.151. Свечано отварање Конференције и учесници Конференције на Опленцу

Покретачи Конференције и главни организатори су били професори др Манолис Пападракакис, Грчка и др Милош Којић, Србија. Председник Организационог одбора је био проф. др Милош Ђуран, ректор Универзитета, а секретар проф. др Ненад Филиповић.



Бежични интернет

# 3.6

## ИЗДАВАЧКА ДЕЛАТНОСТ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

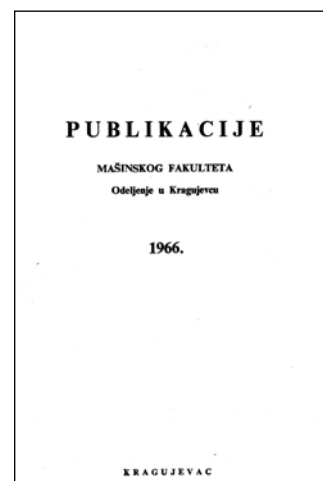


Машински факултет у Крагујевцу, према броју издатих публикација (уџбеника, монографија, приручника и збирки задатака) и часописа (периодика), спада у једну од најпродуктивнијих издавачких кућа на просторима бивше Југославије. Наиме, до сада је издато на стотине уџбеника, монографија и приручника, а већ дуги низ година се издају три часописа међународног ранга. Основу издавачке делатности факултета чини издавање:

- Публикација и
- Периодике (часописа).

### 3.6.1 ПУБЛИКАЦИЈЕ ОДЕЉЕЊА

Са формирањем првих органа управљања Одељењем (Савета и Управе - већа, 1964.) и повећањем броја сталних наставника и сарадника појавила се и потреба за издавањем одређених публикација како би се створила могућност за објављивање стручних и научних радова наставника и сарадника. Већ на другој седници Управе, одржаној 22. јануара 1965., формиран је Одбор за објављивање научних радова на Одељењу у саставу: др Љубодраг Радосављевић, ванр. проф., др Божидар Ђерасимовић, ванр. проф., Сава Вујић, доцент и Душан Симић, доцент. На другој седници Управе (1. априла 1965.) усвојен је предлог проф. Бранислава Илића, да се издаје стална публикација Одељења и формиран Редакцијски одбор у саставу: др Вукан Дешић, ред. проф., Бранислав Илић, ред. проф., др Љубодраг Радосављевић, ванр. проф. и Душан Симић, доцент. Нешто касније у одбор је кооптиран и Бранислав Девеџић, предавач.



Слика 3.152. ПРИМЕР НАСЛОВНИХ СТРАНА СЕПАРАТА И ПУБЛИКАЦИЈА ОДЕЉЕЊА



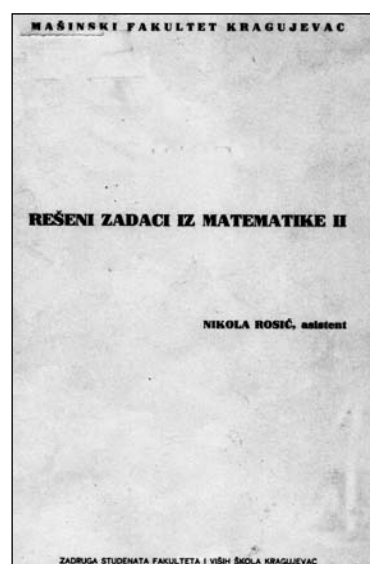
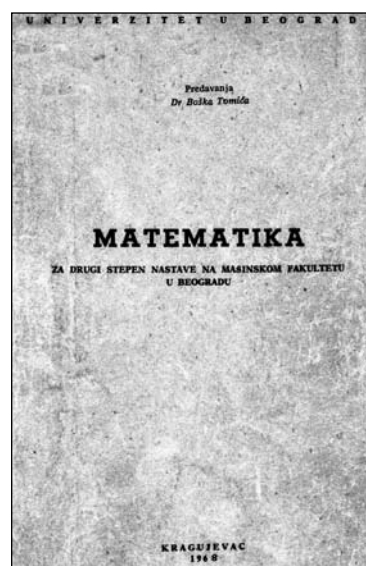
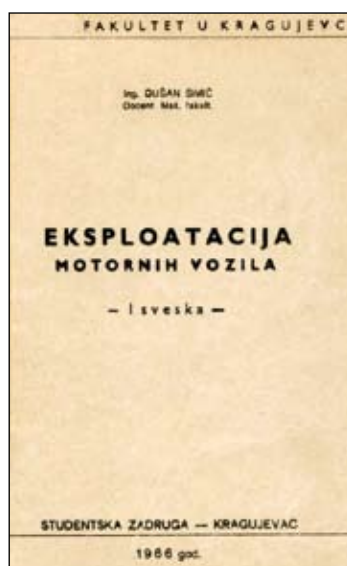
Захваљујући благовременом обезбеђењу средстава (финансијским планом Одељења) и формирањем Фонда за научноистраживачки рад и Фонда за издавачку делатност, публикације Одељења су се редовно штампале до 1971., а касније повремено. Публикације су се издавале sukcesivno у виду сепарата (слика 3.152) с тим да је петина тиража задржавана и на крају године повезивана у једну целину, Публикацију - Зборник радова за одговарајућу годину (слика 3.152). Укупно је одштампано, до

1971., 35 сепарата и 4 публикације (за 1966., 1967., 1968. и 1969.).

Поред публикација Одељења, у издању Студентске задруге у Крагујевцу, штампане су по први пут скрипте и збирке задатака за студенте Одељења (слика 3.153) и то:

1. Владимир Симоновић, Збирка задатака из математике, за I годину.
2. Владимир Шолаја, Технолошки прибори, за II годину.
3. Душан Симић, Експлоатација моторних возила I део, за IV годину.

4. Зоран Зарић, Термодинамика, за III годину.
5. Миливој Божин, Организација линеарног програмирања, за III годину.
6. Милан Недић, Надежда Божин, Електротехника II, за III годину.
7. Душан Симић, Увод у теорију вероватноће, превод.
8. Никола Росић, Збирка решених задатака из математике II, за III годину.
9. Др Бошко Томић, Математика II, за III годину.



Слика 3.153. Део уџбеника и збирке решених задатака штампаних до 1970.

На седници Већа Одељења од 21. маја 1970., по први пут је усвојен Правилник о издавачкој делатности у коме се наглашава да Одељење обезбеђује публикавање - штампање различитих наставних, стручно-научних и других публикација преко Фонда за издавачку делатност.

### 3.6.2 ПУБЛИКАЦИЈЕ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Са осамостаљењем факултета настављена је пракса издавања публикација у виду сепарата. Од 1971. издавање сепарата са научно-стручним радовима је повремено све до 1977. када је изашла последња свеска. При томе је, у овом периоду, одштампано 22 свеске (сепарата).

Публикације Машинског факултета као облик саопштења стручних и научних радова наставног особља факултета су, између осталог, послужиле и као значајна основа и искуство за каснију обимну издавачку делатност и појаву нових врста публикација на Машинском факултету, као што су:

- монографије,
- уџбеници, приручници и збирке задатака и
- саопштења лабораторија.

Издавачка делатност факултета је дефинисана Правилником о издавачкој делатности, а носилац делатности је Комисија за издавачку делатност. Значајан допринос у раду Комисије су давали њени председници, а пре свих проф. др Бранислав Девеџић, проф. др Љиљана Кузмановић, проф. др Бранко Обровић и проф. др Милентије Стефановић, до 1989. Касније је Издавачка делатност постала проблематика продекана за Научноистраживачки рад. Захваљујући Фонду за издавачку делатност годинама, негде до 1990., се несметано одвијало издавање уџбеника и друге наставне литературе за студенте. Касније је издавање наставних публикација било знатно отежано и сводило се на самоиницијативно обезбеђивање средстава од стране аутора или преко Центара факултета који су предвиђали и планирали издавачку делатност. Када су монографије у питању треба указати на значајну помоћ Основне заједнице науке региона Шумадије и Поморавља и Републичке заједнице науке до 1990., а касније надлежних Министарстава за науку Републике Србије. Саопштења лабораторија су штампана на терет средстава пројеката који су се реализовали у датој лабораторији.

У издању Машинског факултета у Крагујевцу одштампано је на стотине монографија, уџбеника, приручника, збирки задатака, практикума и друге наставне литературе. О томе сведочи и стална изложба књига у холу објекта А (испред библиотеке факултета), слика 3.154. Иначе, у новије време преглед свих издатих публикација (од 2002.) се налази и на сајту факултета: [www.mfkg.kg.ac.rs/NIR/Izdavačka\\_delatnost/Publikacije](http://www.mfkg.kg.ac.rs/NIR/Izdavačka_delatnost/Publikacije).



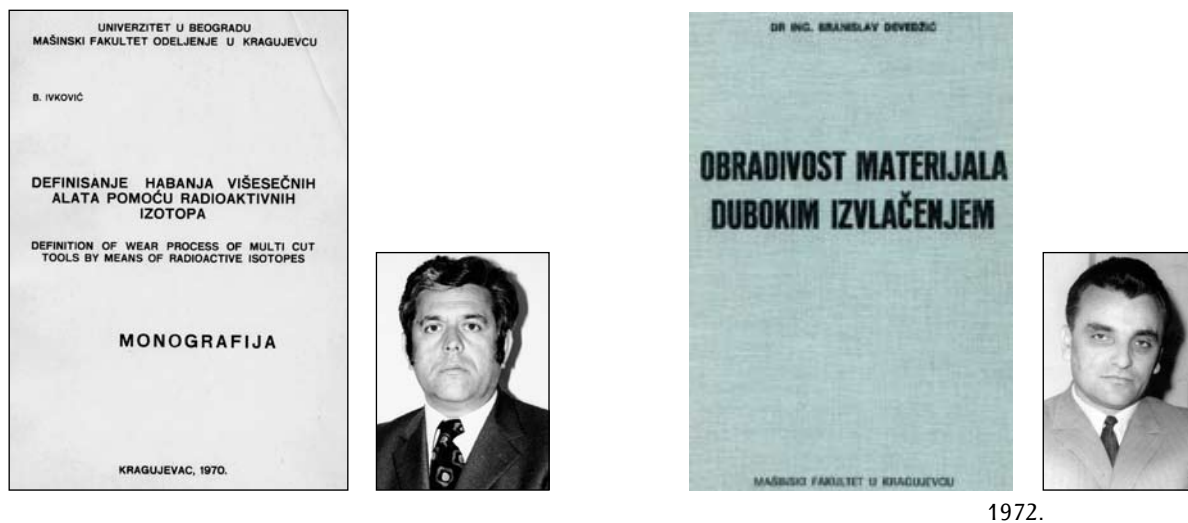
Слика 3.154. Стална изложба књига у холу објекта А

Поред издавања уџбеника од стране Машинског факултета, не треба занемарити ни активности наставника да обезбеде издавање уџбеника од стране реномираних, у то време, издавача техничке литературе, као што су били: Научна књига, Техничка књига, Грађевинска књига, Стручна штампа итд.

У нади да ће Комисија за Издавачку делатност Машинског факултета смоћи снаге да изда Каталог свих издања факултета и других издавача код којих су наставници и сарадници Машинског факултета издавали своје публикације, а и због ограниченог простора, аутор се определио да само назначи основне карактеристике изузетно богате издавачке делатности факултета у протеклом периоду.

### Монографије

Издавање монографија као облика упознавања домаће и међународне научне и стручне јавности са достигнућима у науци наставника факултета су представљале и представљају значајан задатак и активност наставника факултета. Почев од првих монографија (објављених 1970. и 1972.) па до данас објављено је на десетине монографија чији је мали део приказан на наредним сликама.



Слика 3.155. ПРВЕ МОНОГРАФИЈЕ



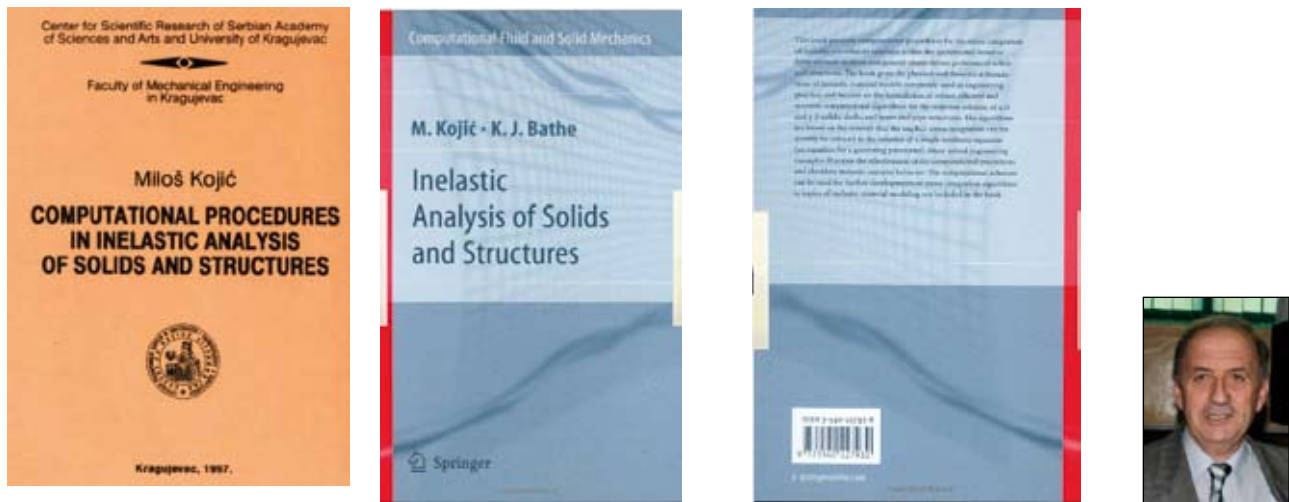
Слика 3.156. МОНОГРАФИЈЕ ОБЈАВЉЕНЕ 2008.



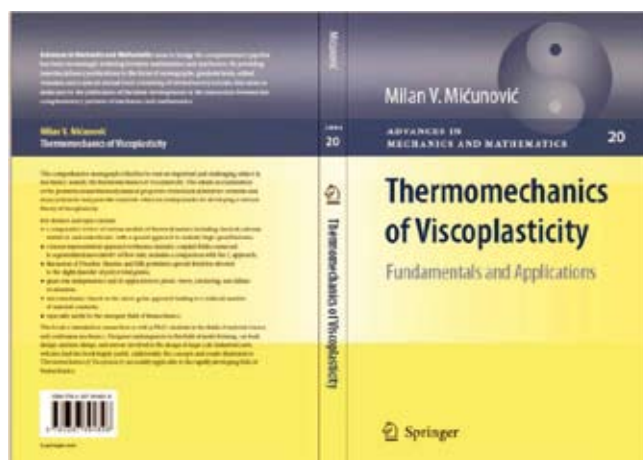


Слика 3.157. Монографије објављене 2008. и 2009.

Код монографија треба посебно истаћи монографију проф. др Милоша Којића објављену 1997. и монографије професора др Милоша Којића (2003.) и др Милана Мићуновића (2009.) објављене од стране водећег светског издавача Springer-а. Сигурно је да су ова три изванредна примера допринела значајној међународној афирмацији Машинског факултета у Крагујевцу и представљају путоказ свим наставницима за још веће напоре и прегнућа у циљу достизања лидерске позиције Машинског факултета у Крагујевцу.



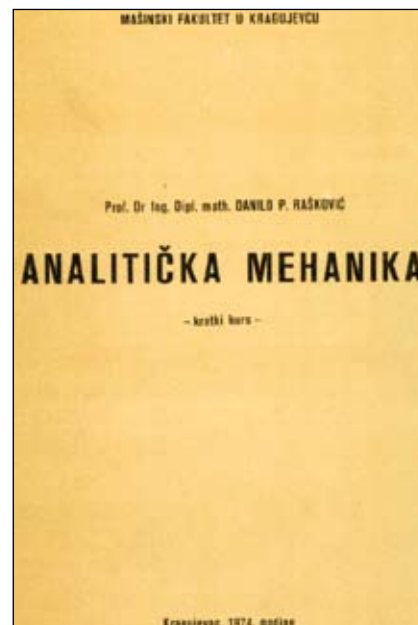
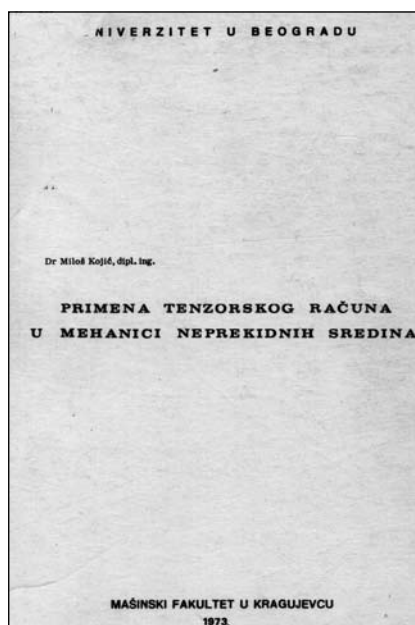
Слика 3.158. Насловне стране монографија проф. др Милоша Којића



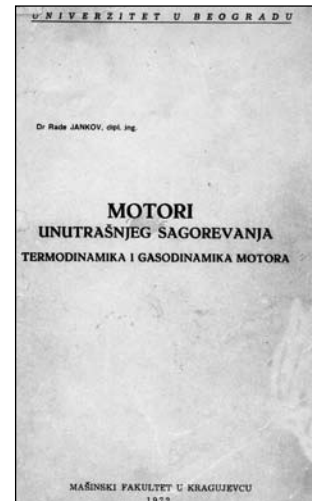
Слика 3.159. Корице монографије проф. др Милана Мићуновића

### Уџбеници, приручници и збирке задатака

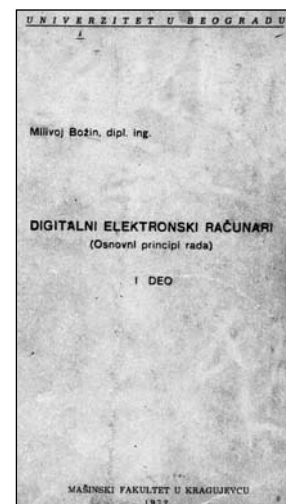
Један од основних задатака наставника и сарадника, искристалисаних још током рада Одељења, је био обезбеђивање свих потребних публикација (скрипти, уџбеника, приручника, збирки задатака и друге наставне литературе), под веома повољним условима, у циљу помоћи студентима да што брже и лакше савладају градиво из свих предмета и постигну што бољи успех. Управо је и формирање Фонда за издавачку делатност имало основни задатак да се обезбеде и прикупе средства за издавање искључиво наставних публикација за студије високе и више спреме, али и за последипломске студије. Зато и не чуди чињеница да је у издању Машинског факултета у Крагујевцу одштампано стотине уџбеника, приручника, збирки задатака, практикума и друге наставне литературе. Нека за ову чињеницу послужи и приказ дела издате наставне литературе у периоду 1972 - 1974. и 2008 - 2009.



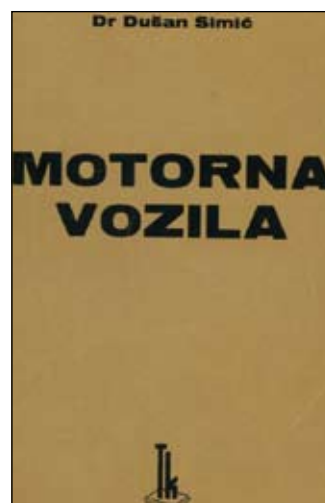
Слика 3.160. Део наставне литературе за последипломске студије



Слика 3.161. ДЕО НАСТАВНЕ ЛИТЕРАТУРЕ ЗА ПОСЛЕДИПЛОМСКЕ И РЕДОВНЕ СТУДИЈЕ

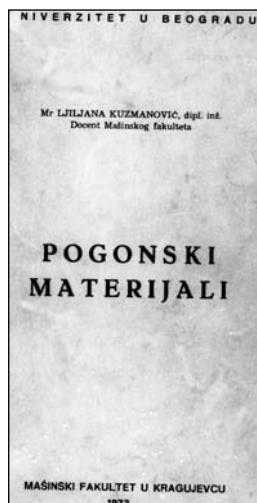


Слика 3.162. УЏБЕНИЦИ ШТАМПАНИ 1972.



Слика 3.163. УЏБЕНИЦИ ШТАМПАНИ 1973.

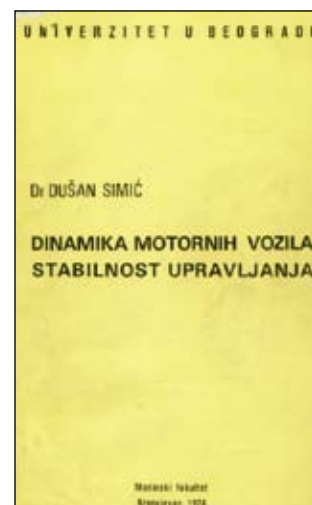
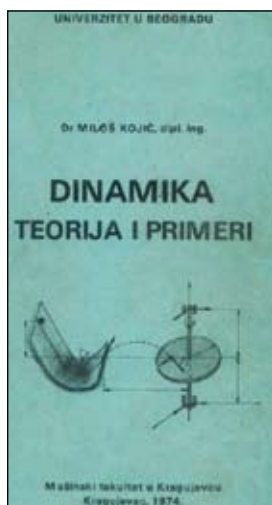




Слика 3.164. Уџбеници штампани 1973.



Слика 3.165. Уџбеници штампани 1974.



Слика 3.166. Уџбеници штампани 1974.



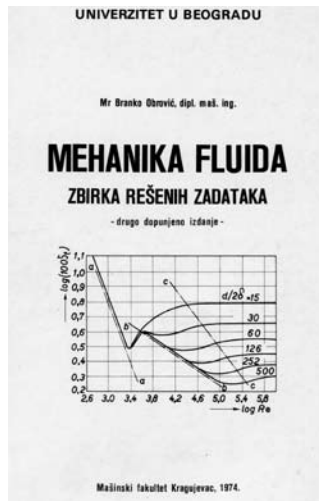
Слика 3.167. Приручници штампани 1972. и 1973.



Слика 3.168. Приручници штампани 1974.

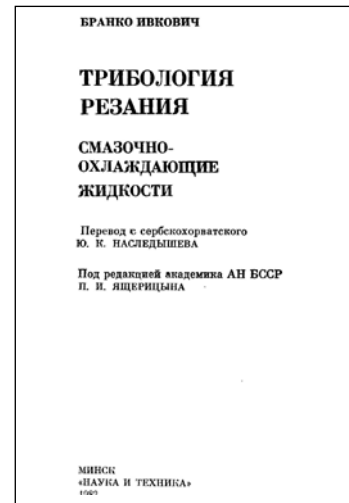


Слика 3.169. Приручници штампани 1974.

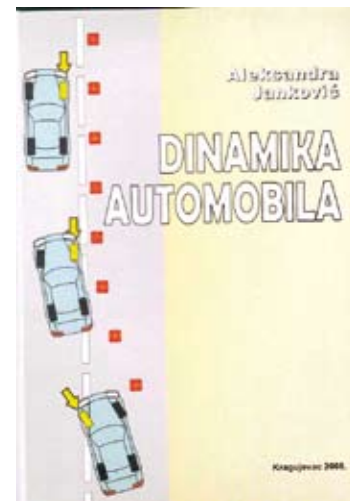


Слика 3.170. Збирке решених задатака штампане 1974. и 1975.

Уџбеници Машинског факултета су штампани и од стране иностраних издавача, као што је то пример уџбеника проф. др Бранка Ивковића (слика 3.171).

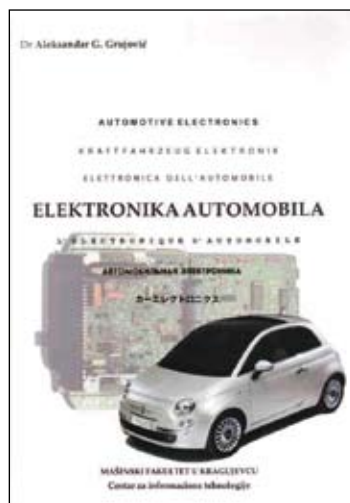


Слика 3.171. Издање уџбеника на руском језику



Слика 3.172. Уџбеници штампани 2008.





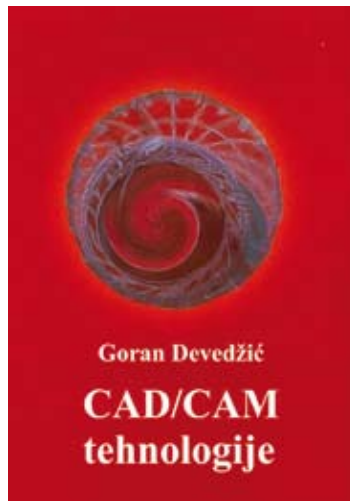
Слика 3.173. Уџбеници штампани 2008.



Слика 3.174. Уџбеник и приручник штампани 2008.



Слика 3.175. Збирка решених задатака и практикум штампани 2008.



Слика 3.176. Уџбеници штампани 2009.

### Саопштења Лабораторија Машинског факултета

Године 1974. се појавила идеја да се резултати истраживања на научноистраживачким пројектима Лабораторија Машинског факултета саопштавају научној и стручној јавности у погодном облику. Тај облик саопштења су биле публикације:

- Обрада метала и трибологија,
- Обрада метала деформисањем и
- Часопис „Моторна возила и мотори - МВМ“.

Часопис *Моторна возила и мотори* се појавио марта 1975. (видети детаљније у поглављу Часописи - *поглавље 3.6.3*). Најпре је представљао вид саопштења Лабораторије за Моторна возила и моторе, а касније је прерастао у часопис намењен свим посленицима из земље и иностранства за саопштавање резултата научноистраживачког рада у области моторних возила и мотора.

### Обрада Метала и Трибологија - ОМТ

„Обрада метала и трибологија - ОМТ“ у редакцији проф. др Бранка Ивковића је била публикација Лабораторије за обраду метала и трибологију - ЛОМТ Машинског факултета у Крагујевцу. Публикација је била намењена објављивању научно-стручних радова сарадника ЛОМТ-а у циљу упознавања научне и стручне јавности са резултатима рада на вишегодишњем научноистраживачком пројекту „Оптимизација производних услова у металопрерађивачкој индустрији са аспекта минимизирања трошкова производње“. Пројекат су финансирали неколико ООУР-а Завода „Црвена застава“ из Крагујевца и Републичка заједница за научни рад СР Србије.



Штампа: Биро за грађевинарство, Београд  
 Публикације у редакцији: проф др Бранка Ивковића  
 Технички уредници:  
 Бројеви 1 - 6: мр Миодраг Лазић  
 Бројеви 7 и 8: Славко Арсовски  
 Бројеви 9 и 10: др Ратко Митровић

Слика 3.177. Публикације ОМТ

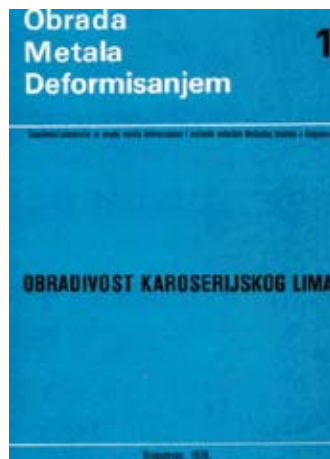
Публикација је била отворена за све научне раднике који су се бавили проблемима обраде метала и трибологије са факултета, института и из привреде. У периоду од априла 1974. до децембра 1977. објављено је 10 бројева публикације у тиражу од по 450 примерака (слика 3.177). Сваки број је био посвећен једној од основних тема научноистраживачког пројекта. Управо ове публикације су биле претеча светски признатог часописа, најпре, *Трибологија у индустрији*, а затим *Tribology in Industry*.



### Обрада Метала Деформисањем - ОМД

„У овој публикацији презентирани су само неки од радова који су настали у оквиру реализације научноистраживачког пројекта „Обрадивост каросеријског лима дубоким извлачењем - истраживање својстава и међузависности утицајних чинилаца“. Остали радови су делимично већ објављени у другим публикацијама или ће се накнадно објавити у току ове или идуће године. Сви они ће тек по завршетку пројекта, сређени и укомпоновани по њиховој програмској концепцији, представљати једну заокружену целину. Стога саопштења која се овде објављују немају карактер целовитости или међусобног континуитета у ширем смислу, већ представљају само неке парцијалне резултате овог истраживања“ (из предговора редактора).

У публикацији је објављено шест радова насталих у оквиру реализације поменутог научноистраживачког пројекта у чијем финансирању су учествовали Републичка заједница науке СР Србије и ООУР „Пресерај“ Завода „Црвена застава“ из Крагујевца.



Штампа: Биро за грађевинарство, Београд  
 Публикација у редакцији: проф др Брани-  
 слава Девеџића  
 Технички уредник: Милентије Стефановић

Слика 3.178. Публикација ОМД

### 3.6.3 ЧАСОПИСИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Факултет традиционално издаје три часописа међународног карактера: *Mobility & Vehicle Mechanics - MVM* - ISSN 0350–1027, *Tribology in Industry* - ISSN 0351–1642 и *International Journal for Quality Research* - ISSN 1800–6450, који доприносе ширењу научне мисли у земљи и иностранству.

#### **Mobility & Vehicle Mechanics**

<http://www.mvm.mfkg.kg.ac.rs>

Почетак излажења часописа **Моторна возила и мотори, МВМ саопштења**, је везан за март 1975. Основни задатак часописа је био да се научна и стручна јавност обавести о резултатима научноистраживачког рада у области испитивања, конструкције и експлоатације моторних возила. Главни и одговорни уредник часописа проф. др Душан Симић, у уводнику првог броја каже:

„МВМ саопштења имају задатак у првом реду да упознају научну и стручну јавност са резултатима научноистраживачког и развојног рада истраживача и сарадника окупљених око Научно наставне групе и Лабораторије МВМ на реализацији већег броја истраживачких пројеката.

МВМ саопштења треба да подстакну креативне снаге у индустрији у саопштавању својих резултата научноистраживачког рада, да допри-

несу даљем усавршавању стручног кадра и интеграцији истраживачко развојног рада.

МВМ саопштења треба да помогну да се аутомобили као производ схвати и интелектуално освоји, да се њиме влада и да се исти унапређује.“



Слика 3.179. Насловне стране првих бројева часописа МВМ и MOBILITY & VEHICLE MECHANICS

У току првих десет година објављено је 295 наслова, укупан број аутора је био 242 од чега 79 из иностранства (цитат из специјалног издања посвећеног десетогодишњици излажења, октобар 1984.).

Оснивач и главни уредник часописа је био проф. др Душан Симић. Часопис је излазио двомесечно, односно шест пута годишње. Редакција часописа *МВМ саопштења* је 1979. покренула иницијативу за организовање **Првог симпозијума Моторна возила и мотори**.

Сагледавајући трендове у области научне и стручне мисли из области техничко-технолошких наука генерално, као и интернационални карактер часописа од самог оснивања, почев од марта 1992. часопис се трансформише у *Mobility & Vehicle Mechanics* и излази четири пута годишње на енглеском језику. Новим називом се даје до знања да се проширује научна област коју часопис покрива. Главни уредници часописа су били проф. др Душан Симић и проф. др Александра Јанковић.

Од 1992. часопис је званично од стране Министарства за науку и технологију категоризован као међународни часопис. Осим редовног тромесечног излажења, редакција часописа је реализовала и више специјалних издања, монографског карактера, на српском језику.

Деградација индустрије и распад земље су утицали на смањење броја научних радова, а заокрет у политици развоја аутоиндустрије на смањење обима истраживања, па самим тим и смањену цитираност часописа последњих година. Данас часопис има третман водећег часописа из области Моторних возила на овим просторима, а уредници су проф. др **Александра Јанковић** и проф. др **Чедомир Дубока**.

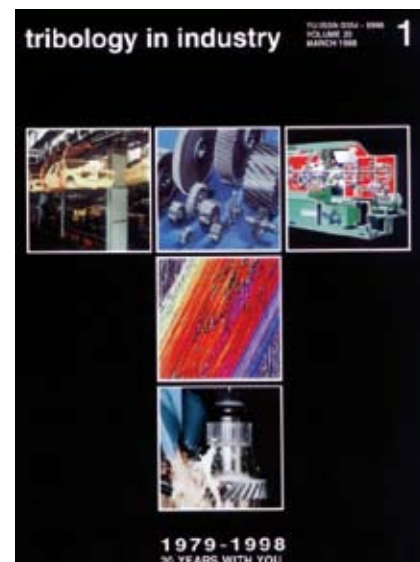
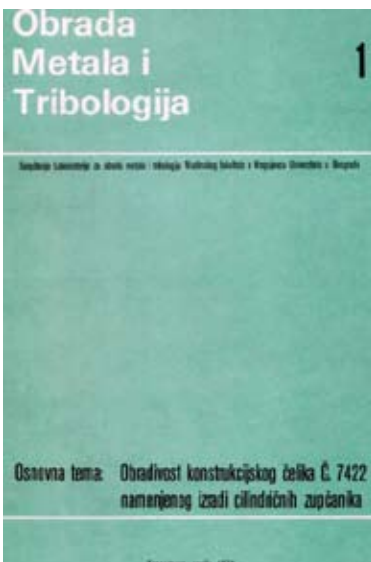


Слика 3.180. Оснивач и дугогодишњи главни и одговорни уредник, поч. проф. др Душан Симић (лево) и главни и одговорни уредници часописа проф. др Александра Јанковић и проф. др Чедомир Дубока (десно)

### Tribology in Industry

<http://www.tribology.mfkg.kg.ac.rs>

Корени часописа *Tribology in Industry* се протежу на прва саопштења Лабораторије за обраду метала и трибологију Машинског факултета у Крагујевцу под насловом „Обрада метала и трибологија“. Године 1979. је покренут часопис „Трибологија у индустрији“ као часопис који третира проблематику трибологије. Главни и одговорни уредник часописа је био проф. др Бранко Ивковић, а секретари редакције су били мр Здравко Палунчић, мр Миодраг Лазић, мр Мирослав Бабић, Богдан Недић, Ненад Милић и др Слободан Митровић, који се и данас налази у тој улози. Од 1996. часопис се издаје у две верзије: на српском као „Трибологија у индустрији“ и енглеском језику као „Tribology in Industry“. Главни уредници часописа су проф. др Бранко Ивковић и проф. др Мирослав Бабић.



Слика 3.181. Насловне стране саопштења „Обрада метала и трибологија“ и часописа „Трибологија у индустрији“ и „TRIBOLOGY IN INDUSTRY“

Проф. др Бранко Ивковић, оснивач и главни уредник часописа у уводнику првог броја часописа (Но. 1 из 1979.) између осталог каже:

„Триболошка истраживања која се врше у лабораторијским и производним условима обухватају, по праву, проучавање:

- природе материјала контактних парова,
- топографије контактних површина,



- оптерећења у зони контакта,
- топлотних појава у зони контакта,
- природе физичко-хемијских процеса у зони контакта,
- механизма преноса масе материјала са једног на други контактни пар и околину и
- утицаја средстава за хлађење и подмазивање на развој процеса хабања елемената у додиру.

Савремене методе и инструментација омогућавају истраживања у скоро свим областима трибологије, али је још увек неопходно улагати значајне напоре за развој нових прилаза овој проблематици и развој нове инструментације.

Трибологији и као науци и као технологији посвећује се све већа пажња кроз развој научноистраживачких пројеката у организацијама удруженог рада и научним и високошколским институцијама код нас и у свету. Основни циљ часописа „Трибологија у индустрији“ је да *домаћу стручну и научну јавност информише у што је могуће већој мери са резултатима ових истраживања и на тај начин допринесе стварању услова за повећање дохода у организацијама удруженог рада и друштву у целини*“.



Слика 3.183. Главни и одговорни уредници часописа проф. др Бранко Ивковић и проф. др Мирослав Бабић

### International Journal for Quality Research

<http://www.ijqr.net>

Од 2007. Центар за квалитет Машинског факултета у Крагујевцу заједно са Центром за квалитет Машинског факултета у Подгорици, почео је са издавањем међународног часописа *International Journal of Quality Research*. Часопис се издаје на енглеском језику, четири броја годишње и покрива широк спектар истраживања у области квалитета. Часопис има међународни уреднички одбор и листу међународних рецензента. Главни уредници часописа су проф. др Здравко Кривокапић и проф. др Славко Арсовски. Тематске области часописа су: Бенчмаркинг, Изврсност, Бизнис Екселентност, е-квалитет, Систем манаџмента квалитетом, Мерење перформанси, Менаџмент процесима и унапређењима, Манаџмент квалитетом, Шест сигма, Квалитет и лидерство, Информациони систем квалитета, Квалитет живота итд.



Насловна страна часописа



Главни и одговорни уредници часописа проф. др Здравко Кривокапић и проф. др Славко Арсовски

Слика 3.183. Насловна страна часописа и главни и одговорни уредници

# 3.7

## ОРГАНИЗАЦИЈА РАДА, УПРАВЉАЊЕ И РУКОВОЂЕЊЕ ФАКУЛТЕТОМ



Организација рада, управљање и руковођење факултетом утврђивани су Статутом факултета. Зависно од Законских решења (посебно важећих Закона о високом школству, Универзитету и Високом образовању, Закона о удруженом раду, Закона о предузећима и другим законским прописима) Статут факултета је мењан и усклађиван са законима. У организационом смислу сваки Статут је доносио одговарајуће организационе промене приказане у *табели 3.19*.

Табела 3.19: Преглед организационих јединица факултета од 1973. до данас

Статут 01–1070, 20. децембар 1973.	Статут 01–828, 16. новембар 1978.	Статут 01–387, 28. мај 1987.	Статут 01–702, 10. децембар 1990.
Научно-наставна Заједничке службе	Научно-наставна Заједничке службе	Научно-наставна Институт Заједничке службе	Научно-наставна Научноистраживачка (Институт) Заједничке службе
Статут 01–145, 17. март 1993. и 01– 180, 3. април 1996.	Статут 01–635, 5. август 1998.	Статут 01–413/1, 12. јул 2002.	Статут 01–2776, 10. октобар 2006.
Наставно-научна Научноистраживачка (Институт) Административно- техничка	Наставно-научна Научноистраживачка и стручна (Институт) Техничка и Административна	Наставно-научна, Научноистраживачка и стручна (Институт), Технич- ка и Административна.	Наставно-научна Научноистраживачка (Институт) Ненаставна

Органи управљања и пословођења (руковођења) су били Савет и Декан са три продекана (за: финансије, наставу и студент-продекан), од 1987. је уведен и четврти продекан (за научноистраживачки рад - НИР), а од 2006. и пети (за међународну сарадњу и акредитацију). У периоду од 1998 - 2002. органи управљања су били Управни и Надзорни одбор.



Проф. др Душан Симић



Проф. др Мирослав Бабић

Слика 3.184. Први и садашњи декан Машинског факултета

Подаци о органима пословођења (руковођења) и председницима органа управљања су дати у посебном поглављу (*поглавље 3.11*).

До доношења Закона о предузећима (1988.) постојали су различити облици самоуправљања као што су: Референдум, Збор радних људи, Зборови студената по годинама, Збор научно-наставних радника, Збор ненаставних радника, Збор радника и студената итд.

Стручни органи факултета су били: Пленум научно-наставних радника и Научни одбор, од 1987. Наставно-научно веће, Научно веће, Већа катедри, Наставно-научни одбор и Научни одбор Института, од 1990. Наставно-научно веће, Изборно веће, Већа катедри, Наставно-научни одбор и Одбор Института, од 1998. Наставно-научно веће и Веће катедри и од 2002. Наставно-научно веће, Изборно веће и Већа катедри.

Од 2006. Машински факултет у Крагујевцу, у складу са Законом о високом образовању („Службени гласник Републике Србије“ бр. 76 од 2. септембра 2005.), има органе управљања и пословођења, стручне органе и Студентски парламент.

### 3.7.1 НАСТАВНО-НАУЧНА ЈЕДИНИЦА

*Наставно-научна јединица* бави се наставним и научним радом у циљу остваривања студијских програма на основним, дипломским и докторским студијама, као и истраживања. Наставно-научну јединицу чине катедре. Катедра представља основни облик организовања наставе и научноистраживачког рада. Сви наставници и сарадници факултета су чланови одговарајућих катедри. Организациони облици наставно-научне јединице су се мењали током времена, што се може сагледати из прегледа структуре наставно-научне јединице (*табела 3.20*).



Табела 3.20: ПРЕГЛЕД СТРУКТУРЕ НАСТАВНО-НАУЧНЕ ЈЕДИНИЦЕ ОД 1973. ДО ДАНАС

Статут 01–1070, 20. децембар 1973.	Статут 01–828, 16. новембар 1978.	Статут 01–387, 28. мај 1987.	Статут 01–702, 10. децембар 1990.
<p>Наставно-научне групе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>производно машинство</li> <li>моторна возила</li> <li>опште - фундаменталне дисциплине и ОНО</li> </ul> <p>Институт</p>	<p>Одсеци:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>производно машинство и организација</li> <li>саобраћајно машинство и транспорт</li> <li>машинске конструкције ННГ за опште техничке дисциплине и ОНО</li> </ul> <p>Институт</p>	<p>Катедре:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>производно машинство и организација</li> <li>моторна возила и мотори</li> <li>машинске конструкције и механизација</li> <li>процесно и енергетско машинство</li> <li>примењена механика и аутоматика</li> </ul>	<p>Катедре:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>производно машинство и организација</li> <li>моторна возила и мотори</li> <li>машинске конструкције и механизација</li> <li>процесна техника и енергетско машинство</li> <li>примењена механика и аутоматско управљање</li> </ul>

Од 1993. Наставно-научну јединицу чине Катедре за:

- производно машинство,
- моторна возила и моторе,
- машинске конструкције и механизацију,
- енергетику и процесну технику и
- примењену механику и аутоматско управљање,

а од 2006. у наставно-научну јединицу су укључене и Лабораторије факултета.

Подаци о Катедрама и Лабораторијама су дати у *Иошављу* 4.2.

### Наставници и сарадници

На самом почетку за осигурање рада Одељења оцењено је као реално и могуће да се обезбеди језгро од пет сталних наставника и десетак сталних асистената у току прве две године рада Одељења. Они би становали у Крагујевцу и, уз хонорарно ангажовање преосталих наставника са Машинског факултета у Београду и асистената из Завода „Црвена застава“, извршавали би основне задатке факултета [13]. Наиме, Одељење Машинског факултета у Крагујевцу започело је рад 9. октобра 1960. без иједног сталног наставника и асистента. Први хонорарни асисенти су изабрани 1960., а међу њима су били: Бранислав Девеџић, Бранко Ивковић, Жарко Николић, Љиљана Васиљевић, Слободан Смиљанић, Видоје Каличанин, Милан Перовић и др.

Први стални асисенти, бирани 1961., су: Мирослав Вучковић, Никола Росић, Миодраг Мишић, Љиљана Васиљевић и Надежда Божин, док су 1963. изабрани Жарко Николић и Љиљана Кузмановић (слике 3.185 и 3.186).



Мирослав Вучковић,  
Математика



Никола Росић,  
Математика



Миодраг Мишић,  
Математика



Љиљана Васиљевић,  
Физика

Слика 3.185. Први стални асисенти



Надежда Божин,  
Електротехника



Жарко Николић,  
Техничко цртање



Кузмановић Љиљана,  
Познавање материјала

Слика 3.186. Први СТАЛНИ АСИСТЕНТИ

Први наставници факултета, бирани 1964., су били стални предавачи Миливој Божин и Бранислав Девеџић, хонорарни предавач Бранко Ивковић и први доцент на Одељењу Душан Симић (слика 3.187).

Имајући у виду чињеницу да је крајем школске 1960/61. од укупно 30 лица ангажованих у настави на Одељењу било само 4 асистента у сталном радном односу, а школске 1964/65. од 64 лица у настави само 4 наставника и 9 асистената у сталном радном односу, поставио се проблем обезбеђења сталних наставника и сарадника.



Миливој Божин,  
Организација рада



Бранислав Девеџић,  
Машински материјали



Бранко Ивковић,  
Машинска обрада



Душан Симић,  
Моторна возила

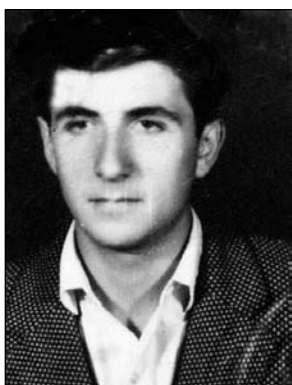
Слика 3.187. Први НАСТАВНИЦИ ФАКУЛТЕТА

### Оријентација на сопствене кадрове

У циљу решавања проблема обезбеђења сталних наставника и сарадника покренута је, 1963., иницијатива да Скупштина Среза Крагујевац, као иницијатор оснивања Одељења, стипендира одређени број студената Одељења који би по завршетку студија били бирани у звања асистента. На састанку код председника Народног одбора Среза Крагујевац Славка Зечевића, одржаном 30. јануара 1964., у расправи о проблему кадрова, тадашњи ректор Универзитета у Београду проф. др Божидар Ђорђевић је између осталог истакао да „оријентација у решавању кадрова мора да постоји јер она дејствује на брже решавање проблема“ и „... Одељење не сме да остане једна врста слепог црева матичног факултета, мада не треба ићи ни на најпростије решење, попунити кадар и створити од тог факултета неку врсту више школе...“. На том састанку, у присуству и

старешине Одељења Милана Весовића, постигнута је сагласност да „*људе треба посматрати још на факултету, праћити њихов рад и помаћи им у раду јер ће се на тај начин најбоље обезбедити одговарајући кадар*“. Истакнут је том приликом пример Стоматолошког факултета у Београду, који је тада имао 90 % кадра од својих бивших студената [13].

На бази поменутих договора, најпре је Фонд удружених средстава за финансирање Одељења факултета, а касније и Универзитет у Београду (од 1976. и Универзитет у Крагујевцу), преузео обавезу стипендирања студената Одељења и Факултета са просечном оценом изнад 8,50. На основу прибављених мишљења катедри, Већа година, препорука Савеза студената и личних запажања наставног особља Одељења и Факултета бирани су стипендисти. Стипендисти Фонда, истовремено и први стипендисти, су били Милош Којић, Душан Шаљић, Томислав Вукчевић, Даница Тодоровић и Милан Мићуновић (слика 3.188).



Милош Којић



Душан Шаљић



Томислав Вукчевић



Даница Тодоровић



Милан Мићуновић

Слика 3.188. Први стипендисти Фонда удружених средстава

Први стипендисти Универзитета су били Рајко Радоњић, Добривоје Нинковић, Андрија Савчић и Драгољуб Радоњић, а касније и Живота Арсић, Миодраг Лазић, Драган Милосављевић, Милентије Стефановић, Милован Шаренац, Милун и Мирослав Бабић, Милорад Бојић, Љиљана Малишић, Рујица Банић, Радован Славковић, Ненад Грујовић, Гордана Аврамовић, Тијана Ђукић и многи, многи други (слика 3.189).

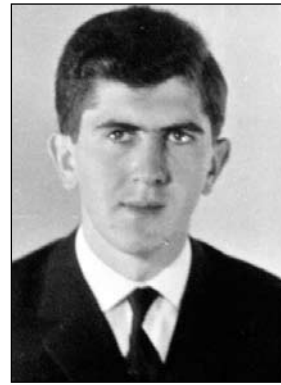




Рајко Радоњић



Добривоје Нинковић



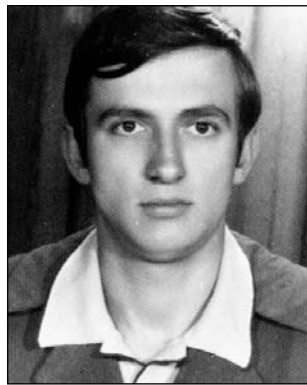
Анрија Савчић



Драгољуб Радоњић



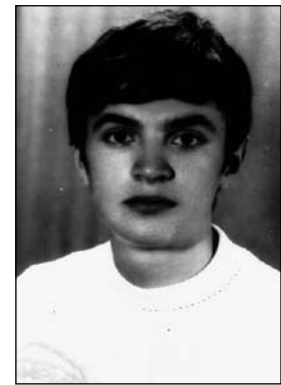
Живота Арсић



Миодраг Лазић



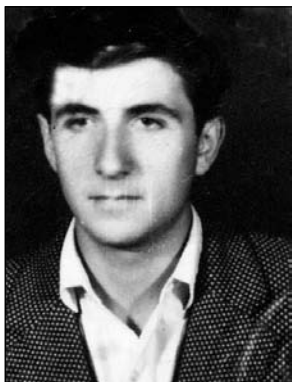
Драган Милосављевић



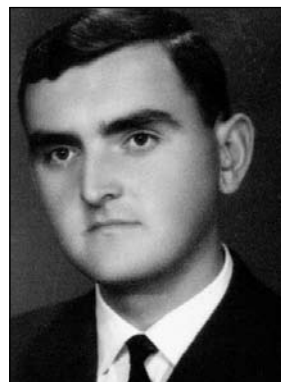
Милентије Стефановић

Слика 3.189. Први стипендисти Универзитета

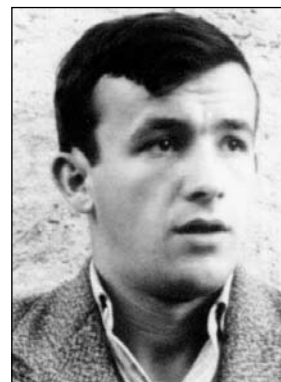
Оријентација на стипендирање студената и благовремено сагледана кадровска политика Одељења и Факултета, уз обезбеђење наменских додатака за наставнике и асистенте од стране Фонда удружених средстава, почела је да даје прве резултате већ 1964. и 1965. избором Милоша Којића, Милана Ђировића, Душана Шаљића и Родољуба Николића (студената прве генерације) за асистенте на Одељењу факултета (слика 3.190). Таква оријентација је довела до тога да 1970. од 27 асистената на Одељењу 17 (или скоро 63 %) чине дипломирани студенти са Одељења. Касније су и многи други бирани након дипломирања на Одељењу и Факултету и наставили да живе и раде као асистенти и наставници. *Ови млади људи су убрзо показали да су не само добри радници и стручњаци са способностима и склоностима да се баве научним радом, већ и добри друштвено-политички радници, свесни своје улоге и тежине задатка, који су их очекивали [13].*



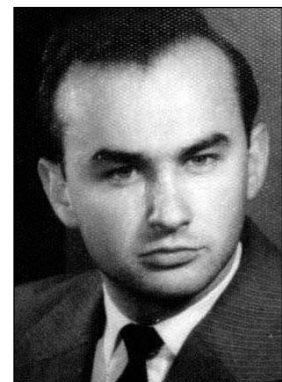
Милош Којић,  
Механика



Милан Ђировић,  
Отпорност материјала



Душан Шаљић,  
Транспортни уређаји



Родољуб Николић,  
Фабричка постројења

Слика 3.190. Први дипломирани студенти Одељења изабрани за асистенте

Овде треба нагласити јасно дефинисану кадровску политику и Одељења и Факултета, уз непрекидну бригу свих руководства за стручно и научно усавршавање сарадника и наставника. Брига се огледала у обезбеђењу материјалних средстава за школовање на последипломским студијама, израду докторских дисертација и магистарских теза, студијске боравке у иностранству и земљи, усавршавање наставника и постдокторско усавршавање, учешће наставника и асистената на конгресима, симпозијумима, саветовањима и другим научним скуповима у земљи и иностранству, а све преко Фонда за научноистраживачки рад који је дуго егзистирао на Факултету. Тиме је омогућено праћење савремених достигнућа у науци и техници са једне и презентација достигнућа наставника и сарадника факултета са друге стране. И не само то, таква оријентација је створила и неопходне претпоставке за развој научноистраживачког рада на Факултету и стицање научних звања и наставних квалификација.



Слика 3.191. Мобилност наставника и сарадника Машинског факултета у свету

Значајну улогу у школовању и усавршавању наставника и сарадника факултета су имале стипендије различитих фондација, а пре свих:

- Alexander von Humboldt Foundation (СР Немачка) - стипендисти: Душан Симић, Бранко Глигорић, Здравко Палунчић и др.,
- Fulbright Foundation (САД) - стипендисти: Милош Којић, Душан Симић, Душан Шаљић, Радован Славковић, Милорад Бојић, Ружица Николић и др.,
- DAAD - *Deutscher Akademischer Austausch Dienst* (СР Немачка) - стипендисти: Ратко Митровић, Даница Јосифовић, Стеван Веиновић, Драгољуб Радоњић, Александра Јанковић, Јасна Радловић, Небојша и Јованка Лукић, Наташа Јовић и др.,

као и друге владине организације и фондације Енглеске, САД-а, Немачке, Италије, Грчке, Шпаније и сл. Незаобилазну улогу су имала и ресорна Министарства науке и образовања, која су обезбеђивала средства за усавршавање наставника и сарадника кроз финансирање студијских боравака у иностранству и учешћа на међународним научним конгресима, конференцијама и саветовањима. Захваљујући средствима фондација, страних влада и министарстава многи наставници и сарадници су боравили на усавршавању или као гостујући професори у великом броју земаља, не рачунајући учешћа на међународним научним скуповима (слика 3.191 и табела 3.21).

ТАБЕЛА 3.21: СТУДИЈСКИ БОРАВЦИ У ТРАЈАЊУ ОД 10 ДАНА ДО ТРИ ГОДИНЕ

Земља	Наставници и сарадници
Аустрија	Раде Јанков, Ненад Филиповић, Милан Матијевић и др.
Немачка	Душан Симић, Бранислав Девецић, Бранко Глигорић, Миљивој Божин, Ратко Митровић, Стеван Веиновић, Даница Јосифовић, Драгољуб Радоњић, Александра Јанковић, Здравко Палунчић, Јасна Радуловић, Видосава Вукосављевић, Вера Николић, Милун Бабић, Јованка и Небојша Лукић, Радован Славковић, Вукић Лазић, Весна Мандић, Србислав Александровић, Славко Арсовски, Милентије Стефановић, Бранислав Јеремић, Мирослав Демић, Божидар Крстић, Радивоје Пешић, Родољуб Вујанац, Милан Деспотовић и др.
САД	Милош Којић, Душан Симић, Душан Шаљић, Милорад Бојић, Радован Славковић, Милорад Јовановић, Ружица и Илија Николић, Бранко Ивковић, Милан Мићуновић, Славко Арсовски, Мирослав Бабић, Бранислав Јеремић, Ненад Грујовић, Ненад Филиповић, Милан Матијевић и др.
Канада	Драган Милосављевић, Данијела Тадић и др.
Енглеска	Драган Милосављевић, Милан Томић, Добрица Миловановић, Милун Бабић, Бранко Ивковић, Миодраг Лазић, Илија и Ружица Николић, Славко Арсовски, Миладин Стефановић, Горан Девецић, Богдан Васиљевић, Гордана Богдановић, Милан Деспотовић и др.
Француска	Горан Девецић и др.
Пољска	Милан Мићуновић, Владислав Ђукић, Јелена Максимовић, Милорад Јовановић, Милентије Стефановић, Славко Арсовски, Миладин Стефановић, Нада Ратковић, Вера Николић и др.
СССР и Белорусија	Милан Ђировић, Бранко Ивковић, Слободан Танасијевић, Миодраг Лазић, Светислав Захар, Бранислав Јеремић, Мирослав Бабић, Славко Арсовски, Бранко Тадић, Богдан Васиљевић, Мирослав Демић, Радивоје Пешић, Драган Милосављевић, Милун Бабић, Богдан Недић и др.
Чешка	Душан Шаљић, Светислав Јовичић, Милан Матијевић и др.
Словачка	Милорад Јовановић, Ружица Николић, Родољуб Вујанац и др.
Италија	Вукић Лазић, Весна Мандић, Мирослав Демић, Ружица Николић и др.
Грчка	Весна Мандић, Горан Девецић, Ружица Николић, Ненад Марјановић, Родољуб Вујанац, Мирослав Живковић, Ненад Грујовић, Јасна Радуловић, Весна Ранковић, Небојша Јовичић, Милан Деспотовић и др.
Холандија	Миладин Стефановић и др.
Норвешка	Душан Гордић и др.
Шпанија	Миладин Стефановић, Бранко Тадић, Ружица Николић, Ненад Марјановић, Родољуб Вујанац и др.
Данска	Миладин Стефановић и др.
Португал	Горан Девецић и др.
Словенија	Даница Јосифовић, Весна Мандић, Миладин Стефановић, Ружица Николић, Ненад Марјановић и др.
Аргентина	Мирослав Живковић и др.
Јапан	Милорад Бојић, Вања Шуштершић и др.
Кина	Милорад Бојић и др.

Велики број наставника и сарадника су стекли академска звања доктора техничких наука на Машинском факултету у Крагујевцу (почев од првог Бранислава Девецића - 1969. до последњег Наде Ратковић - 2009.), али и на другим факултетима широм земље и света. Тако је Раде Јанков одбранио докторску дисертацију у Грацу (Аустрија), Душан Симић у Берлину (СР Немачка), Милош Којић у Хјустону (САД), Милан Мићуновић у Варшави (Пољска) и Ружица Николић на Харварду (САД), Љиљана Кузмановић, Миљивој Божин, Бранко Глигорић, Милан Ђировић, Бранко Обровић, Милун Бабић, Даница Јосифовић, Драган Милосављевић, Александра Јанковић, Данијела Тадић и Рајко Чукић у Београду, Ратко Митровић у Загребу, Владислав Ђукић у Бору, Илија Николић у Љубљани, Вера Николић у Нишу и Јасна Радуловић у Чачку.

Такође је значајан број сарадника стекао звање магистра наука на другим факултетима, као што су, на пример, Милош Којић, Љиљана Кузмановић, Бранко Глигорић, Милан Мићуновић, Милан Ђировић, Светислав Јовичић, Даница Јосифовић, Рајко Радоњић и Мирослав Демић у Београду и Јасна Радуловић у Нишу. Реч је о врло квалитетним кандидатима и докторским дисертацијама и магистарским тезама, о чему сведоче и признања, као што су признања Привредне коморе Београда др Милуну Бабићу и мр Рајку Радоњићу (слика 3.192).





Др Милун Бабић

Мр Рајко Радоњић

Слика 3.192. Признања Привредне коморе Београда

Треба овде нагласити и чињеницу да су Законом о високом школству из 1972. („Службени гласник СР Србије“ бр. 51 из децембра 1972.) између осталог утврђена два асистентска звања (асистент-приправник и асистент), критеријуми и услови избора асистената и наставника. Према тим критеријумима асистент-приправник може бити лице са високом спремом и просечном оценом изнад 8, асистент лице са магистратуром, а у наставничка звања могу бити бирана само лица са докторатом наука. Истовремено су и утврђени изборни периоди тако да се асистент-приправник бира на три године без могућности реизбора, а асистент такође на три године са могућношћу једног реизбора. Касније су ови услови нешто ублажени, па је асистентима-приправницима дозвољена могућност једног, а асистентима два реизбора.



Слика 3.193. Преглед броја наставника и сарадника

Створени материјални услови преко Фонда за научноистраживачки рад, Фонда удружених средстава за финансирање Одељења факултета

(касније Фонда за финансирање високог школства СО Крагујевац), стипендија страних фондација и влада, законски услови и јасно дефинисана кадровска политика, као и ентузијазам и велика посвећеност и ангажованост сарадника факултета, су утицали на динамичан раст броја наставника и сарадника. Ако се анализира број наставника и сарадника у карактеристичним периодима (слика 3.193) може се уочити неколико евидентних чињеница. Тако је, на пример, школске 1964/65. од 64 лица у настави било само 3 наставника и 11 асистената у сталном радном односу, да би 1970. од укупно 100 запослених на Одељењу 75 било у сталном радном односу. Наставника је било 12 и асистената 27.

Из прегледа се уочава пад броја наставника и сарадника 1980. у односу на 1975. Пад је резултат реализације *Самоујравној сјоразума о удруживању рада и средстава за научно-наставне дисциплине заједничке за два или више факултета удружених у Универзитету „Светозар Марковић“*, који је потписан 1977. То је довело до тога да са Машинског факултета пређе у стални радни однос на друге факултете, у првом реду на Природно-математички факултет, 11 наставника и сарадника. Машински факултет није заборавио њихов допринос развоју факултета, па је крајем 1977. уприличен и свечани испраћај наставника и сарадника са пригодним поклонима (слика 3.194).

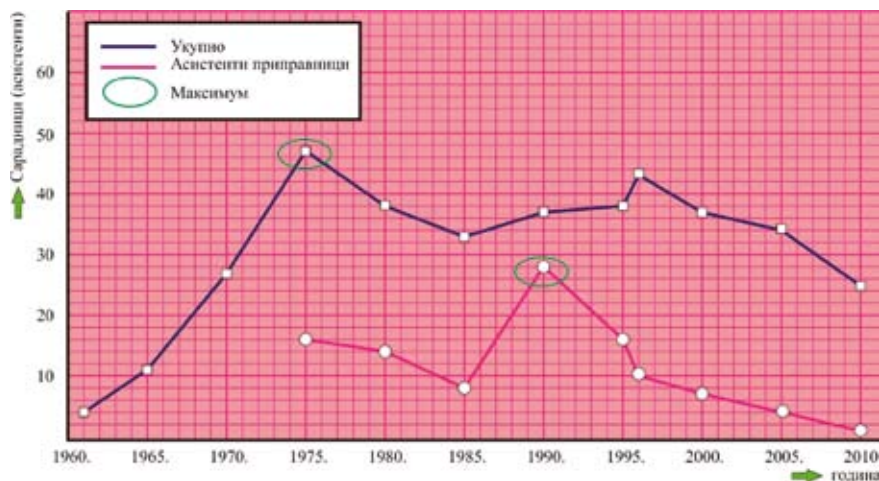
Други карактеристични период је од 1980. до 1990. Поступајући по Извештају о инспекцијском прегледу инспектора Републичког секретаријата за образовање и науку од 8. децембра 1978. и 9. фебруара 1982. о „престанку својства радника у удруженом раду асистентима који после два реизбора и асистентима - приправницима који после једног реизбора нису изабрани у више звање“ или „распоређени на друга радна места“, Савет факултета је на основу Закона о високом школству (члан 94) 1. септембра 1984. уручио отказ 16-торици асистената и асистената - приправника. То је за последицу имало значајан пад броја асистената и пораст броја асистената - приправника, посебно у периоду од 1985. до 1990. (слика 3.195).



Љиљана Васиљевић, Ружица Банић и Бранислав Девецић

Драгић Банковић, Ружица Банић и Бранислав Девецић

Слика 3.194. Са свечаног испраћаја наставника и сарадника 1977.



Слика 3.195. Преглед укупног броја асистената и асистената приправника

Када се посматра преглед броја наставника уочава се стални тренд пораста до 2005., а потом незнатан пад, проузрокован чињеницом да је, на пример, од 1995. до 2009., отишло преко 20 наставника, углавном у пензију (слика 3.196). Друга карактеристика је значајан пораст броја наставника из сопствених редова, бивших студената Машинског факултета у Крагујевцу. Тако је 1975. било 2 наставника из сопствених редова од 16. (или 12,5 %) да би 2005. било 51 од 52 (или 98,07 %).



Слика 3.196. Преглед броја наставника

Први редовни професор Факултета је др Душан Симић, прва госпођа наставник (доцент) факултета мр Љиљана Кузмановић, а прва госпођа редовни професор др Даница Јосифовић (слика 3.197).

На бази приказаног прегледа развоја научног и наставног кадра током педесет година живота и рада факултета може се закључити да је исправно постављена кадровска политика базирана на оријентацији на сопствене кадрове дала изузетне резултате. Стварање сопственог наставног и научног кадра је у многим сегментима специфичност овог факултета у поређењу са већином других факултета у земљи, што је данас изузетан квалитет и кадровска снага факултета за нове искораке.

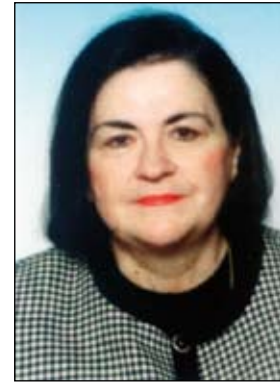




Др Душан Симић, редовни професор,  
изабран 1971.



Мр Љиљана Кузмановић, доцент,  
изабрана 1972.



Др Даница Јосифовић, редовни про-  
фесор, изабрана 1996.

Слика 3.197. Први редовни професор, прва госпођа наставник и редовни професор факултета

Овде се треба подсетити, поред већ помињаних наставника, и оних који су годинама радили на Машинском факултету и непрекидно, са пуно жара и енергије доприносили унапређењу наставе и истраживања, развоју и афирмацији факултета (слике 3.198 и 3.199).



Др Радомир Љубисављевић



Др Бранко Глигорић



Др Јелена Максимовић



Др Душан Вукеља



Др Владислав Ћукић



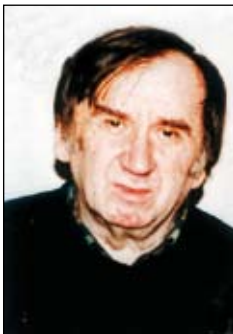
Др Светислав Стојковић



Др Душан Шаљић



Др Светислав Захар



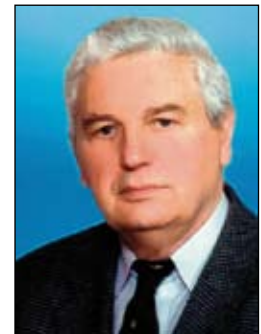
Др Живомир Петронијевић



Др Слободан Смиљанић



Др Стеван Веиновић



Др Александар Грујовић

Слика 3.198. Дугогодишњи наставници факултета



Др Ратко Митровић



Др Милорад Јовановић



Др Милош Којић



Др Милан Ћировић



Др Бранко Обровић



Др Светислав Јовичић



Др Вера Николић



Др Слободан Танасијевић



Др Рајко Радоњић



Др Милан Мићуновић

Слика 3.199. Дугогодишњи наставници факултета

Не треба заборавити ни наставнике који су у краћем временском периоду (пет до десет година) уградили себе у темеље афирмисаног и доказаног Машинског факултета у Крагујевцу. То су др Стево Комљеновић, доцент, др Илија Радосавовић, доцент и наставници приказани на сликама 3.200. Треба споменути и оне који су релативно кратко радили на Машинском факултету са пуно жара и енергије и чији допринос није занемарљив, као што су: Љубица Петровић, предавач, др Александар Стаматовић, доцент, Софија Вукадиновић, предавач, др Богдан Дамјановић, ванредни професор и др Станоје Петровић, доцент. Подаци о свим наставницима и сарадницима који су радили на Машинском факултету у Крагујевцу су дати у Прилогу ПЗ - П7.



Др Раде Јанков, доцент



Др Боривој Михаиловић, ванр. проф.



Драга Филиповић, предавач



Др Добривоје Нинковић, доцент



Др Звонко Ђорђевић, доцент

Слика 3.200. НАСТАВНИЦИ ФАКУЛТЕТА КОЈИ СУ РАДИЛИ У РЕЛАТИВНО ДУЖЕМ ВРЕМЕНСКОМ ПЕРИОДУ

Незаобилазна је улога асистената и асистената - приправника (а нису већ поменути) који су годинама са пуно жара и самопрегора извршавали своје задатке, посебно у области наставе, савесно и на високом нивоу и доприносили успеху институције као целине (слике 3.201 - 3.204), као и асистената који су у релативно кратком временском периоду радили на факултету (видети списак у прилогу ПЗ - П7).



Мр Србољуб Стаменковић



Мр Видосава Вукосављевић



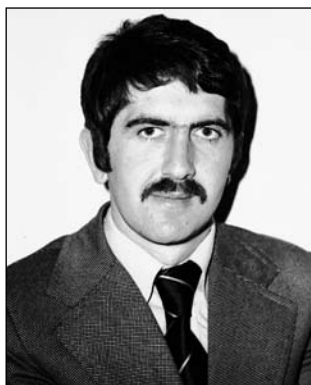
Мр Љубивоје Јелић



Мр Гордана Којић

Слика 3.201. Дугогодишњи АСИСТЕНТИ ФАКУЛТЕТА





Анрија Савчић



Мр Миодраг Милошевић,



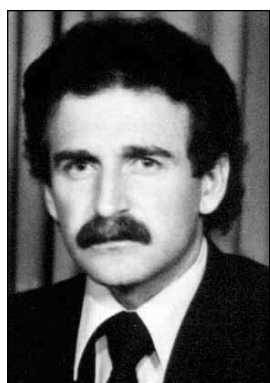
Мр Драгиша Ђаковић



Мр Богољуб Марјановић



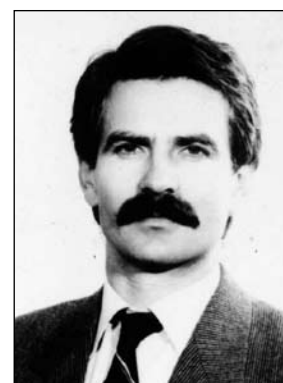
Мр Светолик Јоковић



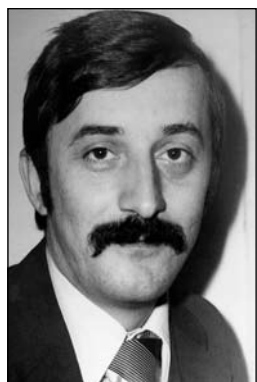
Мр Драгић Банковић



Борислав Баралић



Мр Милован Лазић



Мр Милован Шаренац



Мр Живота Арсић



Мр Драгослав Михаиловић



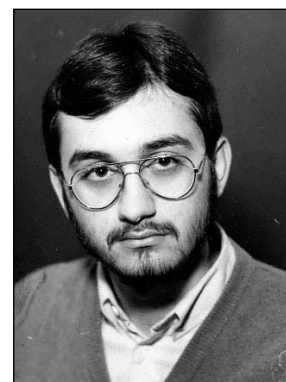
Мр Здравко Палунчић



Мр Драган Јевтовић



Мр Ненад Мирић



Мр Ненад Милић

Слика 3.202. Дугогодишњи асистенти факултета

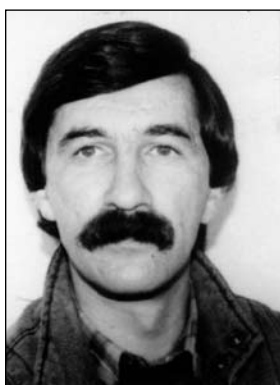


Мр Наташа Јовић



Мр Мирјана Милић

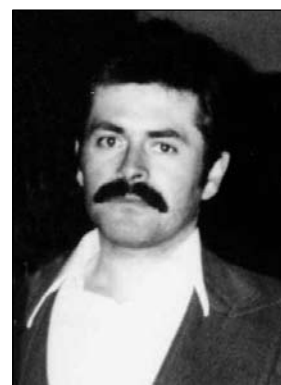
Слика 3.203. Дугогодишњи асистенти факултета



Владета Костић



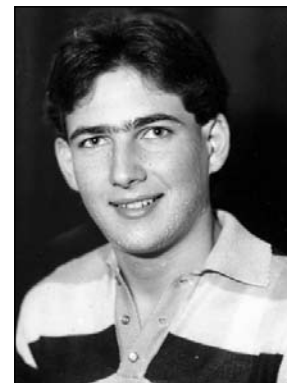
Казимир Даријевић



Радомир Павловић



Милан Томић



Александар Дункић

Слика 3.204. Дугогодишњи асистенти - приправници факултета

### 3.7.2 НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ЈЕДИНИЦА (ИНСТИТУТ)

#### Завод и Лабораторије Одељења

Прва факултетска лабораторија је био Завод за физику, формиран у згради Гимназије 1960. Изградњом посебног објекта Лабораторија, почео је и развој осталих лабораторија. Крајем 1965., у оквиру Завода су постојале следеће лабораторије (слике 3.205 и 3.206):

1. Лабораторија за испитивање материјала
2. Лабораторија за физику, електротехнику и термодинамику
3. Лабораторија за машинску обраду
4. Лабораторија за моторна возила и моторе

5. Лабораторија за механику машина и
6. Фото лабораторија.



Слика 3.205. Првобитне ЛАБОРАТОРИЈЕ У ОБЈЕКТУ Ц



Слика 3.206. ЛАБОРАТОРИЈЕ У ОБЈЕКТУ Д

У објекту Ц су се, поред лабораторија наведених на слици 3.205, налазила и Лабораторија за хидраулику и Фотолабораторија, док су у објекту Д, у приземљу, биле Лабораторије за физику, електротехнику и термодинамику и Библиотека (слика 3.206). Касније, пресељењем Лабораторије за физику на Природно-математички факултет, у бившој лабораторији за физику је формиран Рачунски центар (1977.).

Завод, кога су чиниле поменуте лабораторије и друга одељења (центар за техничку документацију, библиотека, радионица за инвестиционо одржавање објеката, гаража, столарска радионица и сл.), представљао је јединствену целину на чијем се челу, према Правилнику о раду Завода Одељења из 1963., налазио Управник Завода. Први управник је био Жарко Николић. На челу сваке лабораторије налазио се шеф лабораторије из реда наставника. Управник Завода и шефови лабораторија су чинили Стручни колегијум Завода Одељења.

Одмах по завршетку објеката започето је и опремање Завода неопходном опремом. Посебан допринос опремању дала је Комисија, формирана одлуком Управе Машинског факултета у Београду 29. марта



1963., у саставу: др Милан Трбојевић, редовни професор, Милан Ристић, предавач, Жарко Николић, асистент и Живота Вујичић, ВКВ радник, први пословођа Завода.

Тако, на пример, током 1965. у Лабораторији за моторна возила и моторе набављена је комплетна мерна опрема за мерење напрезања, температуре, обртних момената и сл.; у Лабораторији за механику машина вертикална машина за уравнотежење маса, поред раније набављене хоризонталне машине; у Лабораторији за испитивање материјала пуштен је у рад „пулзатор“ за динамичка испитивања делова; у Лабораторији за машинску обраду комплетирана је мерна инструментација за мерење радиоактивности итд. [13].

### Институт Машинског факултета

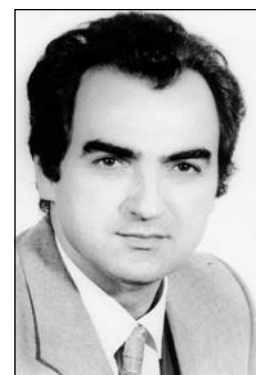
Институт Машинског факултета у Крагујевцу се, од 1973., појављује као саставни део Научно-наставне јединице до 1987., од када егзистира као самостална научноистраживачка једница. Најчешће су га чиниле Лабораторије, Центри, Рачунски центар, Библиотека и Фотолабораторија (табела 3.22).

ТАБЕЛА 3.22: ПРЕГЛЕД СТРУКТУРЕ НАСТАВНОИСТРАЖИВАЧКЕ ЈЕДИНИЦЕ (ИНСТИТУТА) ОД 1973. ДО ДАНАС				
Статут 01–1070, 20. децембар 1973.	Статут 01–828, 16. новембар 1978.	Статут 01–387, 28. мај 1987.	Статут 01–702, 10. децембар 1990.	
Лабораторије и Заводи	Лабораторије и Заводи	Лабораторије Рачунски центар Библиотека Фотолабораторија Центри	Лабораторије Центри Рачунски центар Библиотека Фотолабораторија Техничка служба	
Статут 01–145, 17. март 1993.	Статут 01–180, 3. април 1996.	Статут 01–635, 5. август 1998.	Статут 01–413/1, 12. јул 2002.	Статут 01–2776, 10. октобар 2006.
Лабораторије Центри Рачунски центар Библиотека Фотолабораторија	Лабораторије Центри Библиотека Фотолабораторија Техничка служба	Лабораторије Центри Библиотека	Лабораторије Центри Библиотека	Центри

Институтом руководи, у првом периоду, директор Института кога је бирао Збор радних људи или Савет, а од 1987. продекан за НИР. Координацију послова у Институту је обављао технички руководилац Института. Два техничка руководиоца која су најдуже радила на факултету су Мирко Поповић, дипл. инж. елект. и мр Љубивоје Јелић, дипл. инж. маш. (слика 3.207).



Мирко Поповић, 1972 - 1978.



Мр Љубивоје Јелић, 1979 - 2008.

Слика 3.207. Технички руководиоци Института

Након осамостаљења факултета (1971.) главни терет опремања и развоја лабораторија и Института су носили др Бранислав Девеџић, др Бранко Ивковић, др Душан Симић, др Бранко Глигорић и многи други посленици преко Комисије за развој материјалне базе и Комисије за сарадњу са удруженим радом. Треба овде истаћи посебан допринос Комисије за развој материјалне базе коју су чинили Управници лабораторија на челу са продеканима за финансије. У новије време, велику улогу у опремању имали су и имају и Управници Центара. Приказ дела набављене опреме је дат кроз приказ Лабораторија и Центара (*Иоїлавља 4.2 и 4.3*).

Овде треба посебно истаћи благовремено сагледану потребу опремања Института рачунарима и примене информационих технологија. Тако је факултет међу првима у бившој СФРЈ, већ 1977., формирао Рачунски центар и набавио први рачунар PDP 11–34. Одлуком Савета од 13. децембра 1984. набављени су мини-рачунари који представљају део CAD/CAM система и то IBM PC AT конфигурације (1 ком) и IBM PC XT (6 ком).

Изузетан значај је имало и ангажовање руководства факултета на челу са деканом проф. др Милуном Бабићем, а посебно продекана др Славка Арсовског, доцента, да се свим наставницима и сарадницима, под повољним условима, обезбеде персонални рачунари конфигурација PC 284, 384 и 484. Одлуком Савета бр. 01–726/1 од 25. децембра 1990. одобрена је набавка 64 персонална рачунара, која је реализована крајем 1991. Касније је обезбеђена и додатна опрема (штампачи, плотири и сл.).

### Лабораторије

Од првобитних 5 лабораторија на Одељењу факултета од осамостаљења до данас формирано је и развијено 11 лабораторија (*Шабела 3.23*). Њихов приказ је дат у *Иоїлављу 4.2*.

ТАБЕЛА 3.23: КАТЕДРЕ И ЛАБОРАТОРИЈЕ ФАКУЛТЕТА

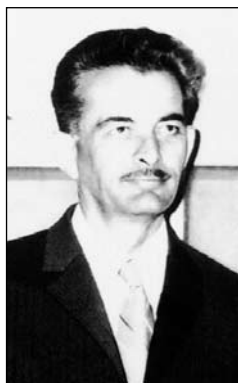
Ред. бр.	Катедра	Лабораторије
1.	Производно машинство	Лабораторија за обраду метала и трибологију Лабораторија за обраду деформисањем и материјале
2.	Моторна возила и мотори	Лабораторија за моторна возила Лабораторија за моторе СУС и погонске материјале
3.	Машинске конструкције и механизација	Лабораторија за машинске конструкције и механизацију CAD Лабораторија
4.	Енергетика и процесна техника	Лабораторија за енергетику и процесну технику Лабораторија за термодинамику и термотехнику
5.	Примењена механика и аутоматско управљање	Лабораторија за композитне материјале и инжењерски софтвер Лабораторија за аутоматику, хидраулику, електротехнику и роботику
6.		WEB Лабораторија

У Лабораторијама се обављају лабораторијске вежбе из предмета свих облика образовања и истраживања, посебно експериментална истраживања везана за завршне, дипломске и специјалистичке радове, магистарске тезе и докторске дисертације. Значајан део истраживања се одвија у склопу реализације пројеката за потребе привреде, међународних пројеката и пројеката основних, фундаменталних и примењених истраживања.

Први лаборанти у појединим лабораторијама су били Миленко Ракетић, Живомир Гавриловић, Васа Ђурић, Мирослав Станић, Милија Урошевић, Радомир Гигић, Мијајло Живковић, Тодор Лазаревски и Слободан Тимотијевић, слика 3.208. Сви они су на свој начин, преданим радом и ангажовањем, доприносили квалитетном раду лабораторија и реализацији свих задатака у лабораторијама (настава, научноистраживачки рад итд.).



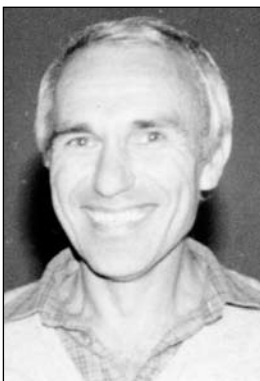
Миленко Ракетић



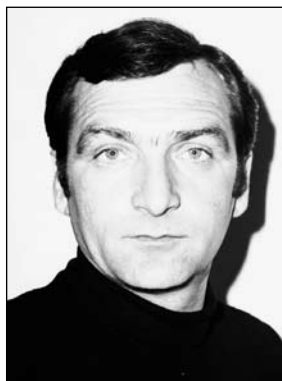
Живомир Гавриловић



Васа Ђурић



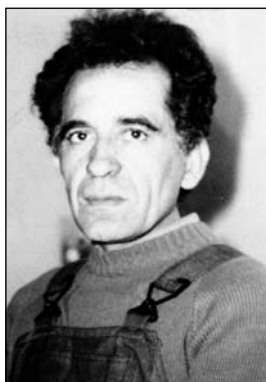
Мирослав Станић



Милија Урошевић



Радомир Гигић



Мијајло Живковић



Тодор Лазаревски



Слободан Тимотијевић

Слика 3.208. ПРВИ ЛАБОРАНТИ



## Центри

Први Центар на Машинском факултету, формиран одлуком Савета 1982., је *Центар за продуктивност рада - СРР*. Касније су формирани и други Центри:

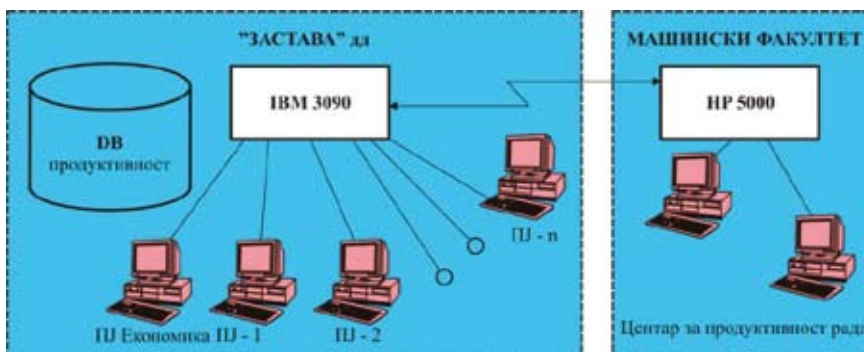
- Одлуком Савета бр. 01–165 од 14. марта 1985 - *Центар за иновацију знања у склопу дипломских и последипломских студија (Центар за перманентно образовање)*.
- Одлуком Савета бр. 01–174/1 од 14. марта 1985 - *Центар за техничку исправност возила (ТИВ)*.
- Одлуком Савета од 30. јануара 1987 - *Центар за привредне студије, иновације и консалтинг*.
- Одлуком комисије Европске економске заједнице - *Темјус Цейрег*, 1991.
- Одлуком савета од 7. октобра 1993 - *Центар за ревитализацију индустријских система и Центар за шестехнологију* итд.

После 1993. формирани су и остали Центри (*поглавље 4.3*), тако да данас Машински факултет има 23 научноистраживачка Центра. Како је већина Центара приказана у *поглављу 4.3*, овде се треба осврнути на место и улогу Центара који су престали са радом.

### *Центар за продуктивност рада - ЦПР*

Центар за продуктивност рада, на бази вишегодишњих истраживања, стечених знања и искустава у области повећања продуктивности рада увођењем нових решења техничке и организационе природе, је омогућавао:

1. Повећање нивоа продуктивности рада организационо-технолошких целина и
2. Едукацију, организовањем семинара уз учешће домаћих и страних предавача, стручњака за област продуктивности рада.



Конфигурација система мерења продуктивности



Проф. др Бранко Ивковић, управник Центра

Слика 3.209. Хардверска конфигурација система за мерење продуктивности рада у Застави ДД и први Управник Центра

Достигнути ниво знања и створени услови су обезбеђивали:

- *Развој оптималне стратегије увођења СИМ система (система за стратешко планирање и одлучивање),*
- *Развој софтвера за СИМ системе (базе података, САД/САМ система, процесора за РС алатне и мерне машине, система за обухватање података из производње, система за непосредно управљање машинама и роботима - PLC система, DNC система, система за управљање роботима у оквиру флексибилних производних система и др.)*
- *Развој апликативних софтвера за управљање производњом, одржавањем, залихама, финансијама, квалитетом и поузданошћу производа,*

набавком и транспортом, мерење, анализу и праћење продуктивности рада, мерење и оцењивање успешности пословања, оцену ојправданости инвестиција, примену симулационих метода у различитим областима (планирање, предвиђање пословања и сл.), аутоматизацију пословања у другим областима итд.,

- Развој експертних система у области продуктивности рада, одређивање оптималне технологије израде, пројектовање производних система, одређивање поузданости и века трајања елемената, подскоплова и производа итд.,
- Издавање часописа и монографија и
- Едукацију запослених у привреди.



Главни и одговорни уредник: Проф. др Бранко Ивковић  
 Аутори радова на семинару:  
 Проф. др Бранко Ивковић, МФ Крагујевац  
 Мр Миодраг Лазић, МФ Крагујевац  
 Др Војислав Оташевић, МФ Бања Лука  
 Др Божо Ђорић, МФ Мостар  
 Др Ратко Митровић, МФ Крагујевац  
 Бранислав Павловић, Алатница Крагујевац  
 Др Светислав Захар, МФ Крагујевац  
 Живорад Прокић, Фабрика Аутомобила, Крагујевац  
 Мр Славко Арсовски, МФ Крагујевац  
 Мр Бранислав Јеремић, МФ Крагујевац  
 Мр Здравко Палунчић, МФ Крагујевац  
 Мр Миодраг Милошевић, МФ Крагујевац  
 Др Сава Секулић, ФТН Нови Сад

Слика 3.210. Насловна СТРАНА ЗБОРНИКА РАДОВА СЕМИНАРА

Треба нагласити да је проблематика истраживања у области продуктивности рада била присутна дуги низ година пре оснивања Центра. Тако је, на пример, априла 1981. одржан пролећни семинар, у хотелу „Шумарице“, на тему „Продуктивност и економичност у индустрији прераде метала“ са Зборником радова штампаним као посебно издање часописа „Трибологија у индустрији“ (слика 3.210).



Аутори приручника 1 - 4: др Бранко Ивковић, др Ратко Митровић, др Миодраг Лазић, мр Славко Арсовски, др Слободан Смиљанић, Бранимир Солдатовић и Милка Поповић  
 Аутори приручника 5 - 8: Бакрачевски Станимир, Мирослав Николић, мр Богољуб Бајић и Божидар Делић  
 Аутор приручника 10: др Стеван Веиновић

Слика 3.211. ПРИРУЧНИЦИ ЗА МЕТАЛЦЕ

Издавање књига (приручника) и публикација-часописа била је посебно значајна делатност Центра. Тако су у издању Центра штампани: Приручници за металце и часопис „Продуктивност у индустрији“. Приручници за металце (слика 3.211), у тиражу од по 1000 примерака, штампани су на иницијативу Републичког одбора такмичења металаца СР Србије и намењени су за припрему теоријског дела такмичења металских радника. Корисно су служили и као литература за производна занимања. Штампано је 10 приручника, у редакцији проф. др Бранка Ивковића, и то приручници за: металостругаре, металоглодаче, металобрусаче, браваре - алатничаре, гасно заваривање и резање, ручно-електролучно заваривање обложеним електродама, МАГ - заваривање, ТИГ - заваривање и Аутомеханичаре, док је приручник бр. 9 представљао правила за организовање радно-производних такмичења.

Публикација - часопис „Продуктивност у индустрији“ (слика 3.212) је представљала саопштења резултата истраживања Центра за продуктивност рада Машинског факултета у Крагујевцу и Института за индустријске системе Факултета техничких наука у Новом Саду.



Слика 3.212. Публикација - часопис „Продуктивност у индустрији“

Одштампано је укупно 18 бројева (12 бројева 1983. и 6 бројева 1985.) у редакцији проф. др Бранка Ивковића и проф. др Драгутина Зеленовића.

### Центар за њерманеншно образовање

Са циљем иновирања знања Факултет је организовао посебне облике перманентног образовања стручњака у индустрији како би се омогућило стално праћење промена и достигнућа у области науке и технике, како у земљи, тако и у иностранству. До формирања Центра дошло је након потписивања Споразума о сарадњи са РЈ за образовање Завода „Црвена застава“ и Машинског факултета, 1985. Центром је руководио Савет центра од 10 чланова: 5 представника удруженог рада и 5 представника факултета (продекан за наставу и по један представник 3 одсека и научно-наставне групе). Семинари, на којима се број слушалаца кретао од 15 до 20, су били намењени дипломираним инжењерима, инжењерима и техничарима са више година стажа на пословима пројектовања производа и технологија, конструкције, управљања и руковођења, одржавања, контроле, организовања производње, материјала и мноштва других области развијених на факултету.

Треба нагласити да су се у раду Центра посебно ангажовали продекани за наставу др Ратко Митровић, ванр. проф., др Слободан Танасијевић, ванр. проф., др Драган Милосављевић, доцент и др Миљентије Стефановић, ванр. проф., али и многи наставници и сарадници који су брижљиво и са пуно елана припремали и реализовали семинаре. Као илустрација, нека послужи преглед дела одржаних семинара приказан у *шабелам*а 3.24 - 3.26.



ТАБЕЛА 3.24: ПРЕГЛЕД ДЕЛА ОДРЖАНИХ СЕМИНАРА ПЕРМАНЕНТНОГ ОБРАЗОВАЊА 1985.

Тема	Руководилац семинара
Развој продуктивности и економичности у индустрији прераде метала - тема 9: Основи трибологије резања - савремени приступи проблемима хабања резних алата у производним процесима	Проф. др Бранко Ивковић
Флексибилна аутоматизација у металопрерађивачкој индустрији	Проф. др Бранко Глигорић
Савремена оцена склоности челика према кртом лому применом механике лома	др Владислав Ђукић, ванр. проф.
Челици повишене чврстоће - микролегирани челици	
Основи простирања топлоте	др Милорад Бојић, доцент
Методи наваривања за регенерацију делова и алата који раде у условима трења	др Милорад Јовановић, ванр. проф.
Аеродинамика аутомобила - оптимизација аеродинамичког облика аутомобила са аспекта потрошње горива	др Бранко Обровић, ванр. проф.
Управљање и пословање	Проф. др Миливој Божин
Савремене оцене понашања материјала при замору	др Владислав Ђукић, ванр. проф.
„r“ и „n“ фактор код лимова	Проф. др Бранислав Девеџић

ТАБЕЛА 3.25: ПРЕГЛЕД ДЕЛА ОДРЖАНИХ СЕМИНАРА ПЕРМАНЕНТНОГ ОБРАЗОВАЊА 1986.

Тема	Руководилац семинара
Прорачун неких значајних елемената машинских конструкција	др Милан Ђировић, ванр. проф.
Оптимални зазори при просецању лимова различитих дебљина	Проф. др Бранислав Девеџић
Технологија провлачења	др Светислав Захар, ванр. проф.
Динамичко уравнотежење ротора, машина и вибрациона дијагностика	Проф. др Бранко Глигорић
Програмирање NC и CNC алатних машина	мр Славко Арсовски, асистент
Организационе и подстицајне методе иновацијске делатности	Проф. др Миливој Божин
Скуп метода пословођења и одлучивања	
Рационално газдовање индустријском енергијом као новим видом енергије	др Милорад Бојић, доцент
Прорачун и пројектовање водовода, гасовода и паровода	др Бранко Обровић, ванр. проф.
Хидродинамичка мешавина	
Савремене методе за оцену квалитета материјала	др Владислав Ђукић, ванр. проф.
Припрема и израда инвестиционих елабората	Проф. др Миливој Божин
Организационе методе и модели у редукацији трошкова	
Информациони системи	

ТАБЕЛА 3.26: ПРЕГЛЕД ДЕЛА ОДРЖАНИХ СЕМИНАРА ПЕРМАНЕНТНОГ ОБРАЗОВАЊА 1987.

Тема	Руководилац семинара
Продуктивност индустријских система	Проф. др Бранко Ивковић
Основи инжењерске економије	др Славко Арсовски, доцент
Продуктивност обрадних система	др Миодраг Лазић, доцент
Обрадивост конструктивних материјала	др Ратко Митровић, ванр. проф.
Трибологија обрадних процеса	мр Мирослав Бабић, асистент
Средства за хлађење и подмазивање у обрадним процесима	мр Богдан Васиљевић, асистент
Савремени резни алати у индустрији прераде метала	др Миодраг Лазић, доцент

Тема	Руководилац семинара
Технологија провлачења у индустрији прераде метала	др Светислав Захар, ванр. проф.
Технолошки нивои производних процеса у индустрији прераде метала код нас и у свету	др Славко Арсовски, доцент
Примена NC и CNC алатних машина у индустрији прераде метала	др Светислав Захар, ванр. проф.
Флексибилни системи у производним процесима	
CAD/CAM технологија	др Славко Арсовски, доцент
Увођење електроерозионе, електрохемијске и ултразвучне обраде у савремену индустријску праксу	др Миодраг Лазић, доцент
Стање и перспективе индустријске примене неконвенционалних поступака обраде	
Савремене методе пројектовања производних капацитета	др Ратко Митровић, ванр. проф.
Групна технологија	
Примена компјутера у управљању малосеријском производњом	
Триболошки процеси у индустријским системима	Проф. др Бранко Ивковић
Савремене методе мерења триболошких карактеристика трибомеханичких система	
Триболошки процеси у преносницима снаге и кретања	
Савремене методе повећања отпорности на хабање елемената трибомеханичких система	
Организациони и подстицајни методи иновационе делатности	Проф. др Миливој Божин
Балансирање дискова	мр Милован Шаренац
Унапређење иновативних процеса у радним организацијама	Проф. др Миливој Божин
Истраживање и развој нових метода за прорачуне и оптимизацију карактеристика моторних возила	др Мирослав Демић, ванр. проф.
Тенденције даљег развоја путничких аутомобила са гледишта аеродинамике	др Бранко Обровић, ванр. проф.
Савремени прилаз избору и контроли квалитета материјала	др Владислав Ђукић, ванр. проф.

### Центар за привредне студије, иновације и консалтинг - CPS

За потребе предузећа и свих привредних субјеката формиран је Центар CPS чији је основни циљ био да обезбеди квалитетну, благовремену и под повољним условима:

- *Израда студија могућности (possibility study), уз тржишна програмирања, планове развоја, планирање производње, планове побољшања пословања итд.,*
- *Израда прединвестиционих студија (feasibility study),*
- *Израда инвестиционих студија,*
- *Израда разноврсних, мултидисциплинираних студија рационализације,*
- *Примена савремених управљачких парадигми (на пример, rolling, rock-уоке,...).*
- *Решевање конкретних техничко-технолошких, организационих и управљачких проблема на основама савременог консалтинга,*
- *Перманентно образовање кадрова и*
- *Израда разноврсних стручних и научних публикација.*

Целокупна делатност Центра се, по правилу, одвијала кроз заједнички рад експерата CPS и корисника (тимски рад) на локацији корисника, уз потпуно решавање проблема на основама савремених знања и парадигми и *just-in-time*-а.



Трансфер знања у предузећу

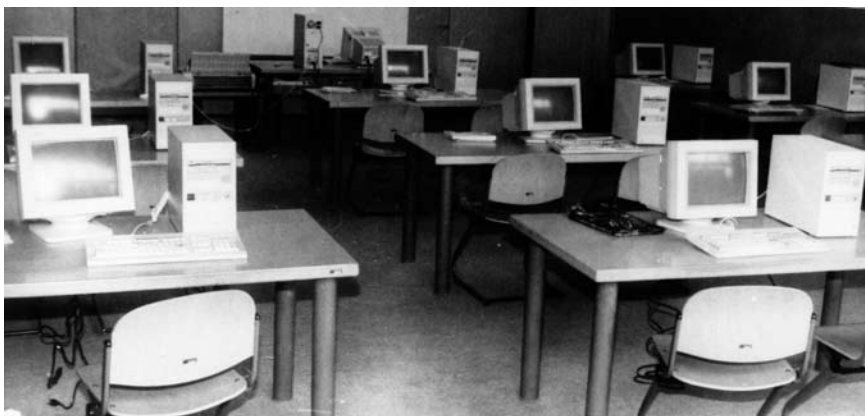


Проф. др Слободан Смиљанић, управник Центра

Слика 3.213. Схематски приказ трансфера знања у предузећу и први Управник Центра

### Tempus Sepred Центар

Захваљујући Темпус пројекту, који је одобрен школске 1991/92., одлуком Комисије Европске економске заједнице, на Машинском факултету у Крагујевцу је, 1991., формиран Tempus Sepred Centar (Center for Productivity Research and Education). Координатор рада Центра био је Машински факултет у Крагујевцу, а у реализацији програма учествовале су и друге институције као што су Harvard University (САД), College du Page (САД), Universidade da Beira Interior (Португалија) и Технички Универзитет из Дрездена (СР Немачка). У првој години реализације програма рада Центар је опремљен мрежом РС рачунара (са 10+1 рачунаром РС 484) и 5 радних станица са пратећом опремом, чиме су створени услови за квалитетну реализацију програма рада, посебно квалитетну едукацију у области рачунарске и других техника и технологија.



Tempus Sepred



Др Славко Арсовски, ванр. проф. руководилац Центра

Слика 3.214. ТЕМПУС СЕПРЕД ЦЕНТАР И РУКОВОДИЛАЦ ЦЕНТРА



Основне програмске одреднице Центра су биле:

- Нове технологије (CAD/CAM, CIM, индустријска роботика),
- Систем квалитета,
- Логистика,
- Трибологија и ревитализација индустријских процеса,
- Нови материјали,
- Инжењерска економија,
- Менаџмент итд.

### Рачунски центар

Рачунски центар Машинског факултета је формиран 1977. Наиме, 1976. је уговорена испорука рачунара PDP 11 - 34а са 64 KB централне меморије, 2 диска по 2 MB, штампачем, телепринтером и читачем картица (слика 3.215). Од Завода „Црвена застава“ су добијена два бушача картица, тако да је рачунар укључен у наставу од школске 1977/78. Године 1985. су набављени мини-рачунари који представљају део CAD/CAM система и то IBM PC AT конфигурације (1 ком) и IBM PC XT (6 ком), слика 3.216. Најзаслужнији за развој Центра, поред стручног сарадника Гордане Нинковић, су др Добривоје Нинковић и др Светислав Захар.

Основна улога рачунског центра је била:

- Инжењерске апликације и едукација и
- Развој информационих система и обрада резултата истраживања.

Центар је, 1990., био опремљен мрежом персоналних рачунара (са 10+1 персоналним рачунаром), чиме су се створиле све претпоставке за едукацију у области рачунарске технике и решавање многобројних задатака и проблема у области машинске технике. Центар су користили наставници, сарадници и студенти, а био је тако компонован да се могла квалитетно реализовати и настава и истраживања везана за коришћење рачунарске технике.



Рачунар PDP 11–34а



Гордана Нинковић

Слика 3.215. Рачунар PDP 11–34а и стручни сарадник центра Гордана Нинковић, дипл. маш. инж.



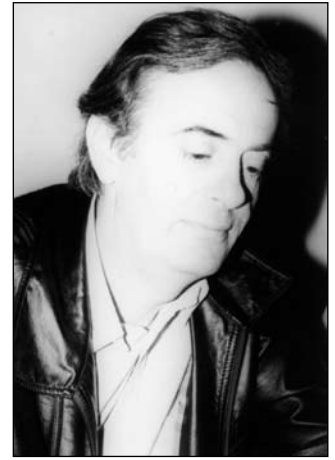
PC AT



PC XT



Др Добривоје Нинковић



Др Светислав Захар

Слика 3.216. Мини-рачунари конфигурација PC AT и PC XT и најзаслужнији за развој Центра

### Библиотека

Библиотека је основана 1961. на Одељењу факултета у згради Гимназије. Била је смештена у једној малој учионици. Изградњом зграде факултета библиотека је смештена у наменски простор - приземље блока Б објекта Д (слика 3.217). Од 1963., доласком Милене Атанасијевић (првог библиотекара), почиње организовани рад и снабдевање библиотеке, преко Комисије за библиотеку, часописима, књигама, основним и помоћним уџбеницима и другом библиотечком грађом. Од 1967 - 1997. библиотеком је успешно руководила Вукосава Саздановић, која је за свој рад добила и Орден рада са сребреним венцем (1979.).



Сталажа са часописима



Сталажа са часописима и Вукосава Саздановић

Слика 3.217. Детаљи из библиотеке у блоку Б објекта Д



Вуцкосава Саздановић, библиотекар



Драгана Вулетих, књижничар

Слика 3.218. Дугогодишњи библиотекар и књижничар

Књиге и часописи су набављани куповином, поклонима (легатима) и разменом. Књиге су, између многобројних дародаваца, поклонили:

- Југословенско-америчко удружење (PL 480 програм), децембра 1972., 211 књига,
- Драгослав Лугомирски (1982.), бивши ученик крагујевачке Гимназије, који се у то време налазио на усавршавању у Канади, поконио је 102 књиге, 14 бројева референтних журнала и 48 бројева математичко-физичких листова,
- Машински факултет у Београду, од 1990 - 1997., 185 књига и уџбеника,
- Бранислав Лугомирски, 1989., 95 књига,
- Задужбина Андрејевић, од 2002 - 2005., 32 монографије,
- Факултет техничких наука у Новом Саду, од 2001 - 2007., 120 књига - уџбеника и приручника итд.

Легате су оставили проф. др Бранко Глигорић (1988.) са 1.048 књига и проф. др Душан Симић (1989.) са 454 књиге.

Завршетком објекта А (1989.) библиотека је премештена у нови наменски и савремено опремљен простор са значајним депоом књига и часописа, читаоницом за сараднике и научне раднике, истраживаче и студенте, као и одговарајућим радним простором (слика 3.219). Тиме су створени сви неопходни услови за брзо и ефикасно коришћење расположивог библиотечког фонда. Треба нагласити да је библиотека, на пример 1992., располагала са 87 наслова часописа, од чега 78 из иностранства (СР Немачке, Велике Британије, САД-а, Француске, Италије, Холандије, Русије, Пољске, ....).



Слика 3.219. Нови наменски и савремени простор библиотеке



Уз развијену међубиблиотечку размену књига, часописа, магистарских теза и докторских дисертација, као и могућност обезбеђења фотокопија радова из многих часописа којима библиотека не располаже, библиотека Машинског факултета је била и остала значајан чинилац у теоријској и литературној обради било које проблематике истраживања у области машинске технике.

### Фотолабораторија

Једна од значајних активности праћења догађаја на факултету и његове научно-наставне делатности је била и фотолабораторија. У почетном периоду рада ангажован је фотограф Душан Ђураковић. Од 1969. у фотолабораторији је радила Уршула Давидовић, фотолаборант. Опремљена најсавременијом опремом за снимање и умножавање, фотолабораторија је обезбеђивала умножавање различитих докумената, снимање и израду фотографија, фотокопија, дијапозитива и сл. На тај начин је пружала услуге свим службама, наставницима и сарадницима у обављању послова везаних за наставу и испите, опремању уџбеника, магистарских теза и докторских дисертација, копирању и припреми дијапозитива при одбрани магистарских теза и докторских дисертација, одржавању семинара, симпозијума и сл.



„Фотоинформатор“



Уршула Давидовић, фотолаборант



Слика 3.220. „Фотоинформатор“ и Уршула Давидовић

Један од задатака фотолабораторије је био снимање свих важних догађаја из живота и рада факултета, као што су: прославе, приједи студентата, промоције, симпозијуми, одбране магистарских теза и докторских дисертација, излети и сл. Захваљујући томе Факултет данас располаже богатом фототеком. Треба напоменути да је, захваљујући ангажовању Уршале Давидовић, Александра Милосављевића и других, годинама на Факултету постојао и својеврсни „Фотоинформатор“ (огласна табла са фотографијама и текстом), који је пратио догађаје из живота и рада факултета (слика 3.220).

### 3.7.3 НЕНАСТАВНА ЈЕДИНИЦА

На самом почетку рада Одељења (од 1. септембра до 31. децембра 1960.) ангажовано је 6 ненаставних радника и то: Александар Милосављевић први секретар Одељења, Гордана Поповић, дактилограф, Милан Андрејић и Вера Огњановић, службеници и Даница Анђелковић и Милица Ковачевић, чистачице. То су радници који су својим ангажовањем изнели сав терет пратећих служби на праћењу организације уписа првих студената и реализације општих (формирања досијеа радника Одељења,

преписка, документација и сл.), студентских (уписа, формирања досијеа студената, вођење главних књига и сл.) и техничких послова (опремања и одржавања просторија, одржавања хигијене и сл.).



Александар Милосављевић,  
први секретар Одељења



Гордана Поповић,  
дактилограф



Милан Андрејић,  
службеник



Даница Анђелковић,  
спремачица

Слика 3.221. Први ненастави радници Одељења факултета

На слици 3.222 је дат преглед броја сталног наставног и ненаставног особља по годинама, као и укупан број стално запослених на Одељењу и Машинском факултету. Уочљиво је да је број ненаставних радника у току првих година рада Одељења био већи од броја стално запослених наставника и сарадника, све до негде 1969., што се и могло очекивати. Запажа се, такође, да је број ненаставних радника варирао и свој максимум достигао 1980. и 1990., када је износио 53. Од 1990. број ненаставних радника пада.

Ненаставно особље је организационо било везано за ненаставну јединицу која је имала различите називе (*шабела 3.27*) са различитом структуром јединице. Радом ненаставне јединице руководио је секретар факултета. На функцији секретара, до 2001., је било четири лица (слика 3.223 и 3.224). Од 2001. секретар факултета је Мирјана Станарчић.



Слика 3.222. Преглед укупног броја запослених и броја наставних и ненаставних радника

ТАБЕЛА 3.27: ПРЕГЛЕД НАЗИВА И СТРУКТУРЕ НЕНАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ ОД 1973. ДО ДАНАС

Статут 01–1070, 20. децембар 1973.	Статут 01–828, 16. новембар 1978.	Статут 01–387, 28. мај 1987.	Статут 01–702, 10. децембар 1990.	
<p>Заједничке службе - одељења:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ општи послови и студентска питања</li> <li>▪ финансијско-материјално пословање</li> <li>▪ технички послови</li> </ul>	<p>Заједничке службе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ општи послови и студентска питања</li> <li>▪ финансијско-материјално пословање</li> <li>▪ информатика и обрада података</li> <li>▪ технички послови</li> </ul>	<p>Заједничке службе - одељења:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ општи послови и студентска питања</li> <li>▪ финансијско-материјално пословање</li> <li>▪ технички послови</li> </ul>	<p>Заједничке службе - одељења:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ општи послови и студентска питања</li> <li>▪ финансијско-материјално пословање</li> </ul>	
Статут 01–145, 17. март 1993.	Статут 01–180, 3. април 1996.	Статут 01–635, 5. август 1998.	Статут 01–413/1, 12. јул 2002.	Статут 01–2776, 10. октобар 2006.
<p>Административно-техничка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ општи послови и студентска питања</li> <li>▪ финансијско-материјално пословање</li> <li>▪ технички послови</li> </ul>	<p>Административна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ општа и кадровска питања</li> <li>▪ студентска питања</li> <li>▪ финансијско-материјално пословање</li> </ul>	<p>Административна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ општа и кадровска питања</li> <li>▪ студентска питања</li> <li>▪ финансијско-материјално пословање</li> </ul>	<p>Административна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ општа и кадровска питања</li> <li>▪ студентска питања</li> <li>▪ финансијско-материјално пословање</li> </ul>	<p>Ненаставна - службе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ опште правни и кадровски послови</li> <li>▪ информационо-комуникационе технологије;</li> <li>▪ студентски послови;</li> <li>▪ библиотека</li> <li>▪ рачуноводство и финансије</li> <li>▪ техничка</li> </ul>



1960/65. Александар Милосављевић, дипл. фил.



1965/69. Немања Стајић, дипл. правник

Слика 3.223. СЕКРЕТАРИ Одељења МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА



1970/73. Јагода Стојановић, дипл. правник



1973/2001. Гордана Крговић, дипл. правник



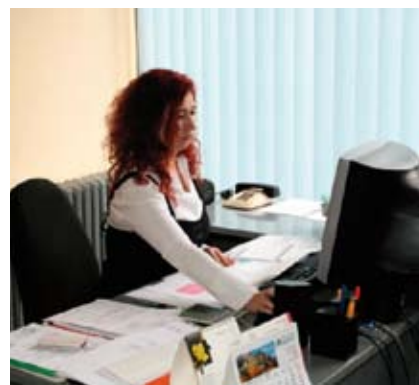
од 2001. Мирјана Станарчић, дипл. правник

Слика 3.224. СЕКРЕТАРИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА





Драган Марковић, економиста



Драгана Перовић, дипл. економиста

Слика 3.225. Шефови рачуноводства са најдужим стажом на факултету

Радам одељења или служби за опште правне послове, кадровска питања и студентске послове су руководили шефови служби (Богољуб Мркић, Рајко Станишић и Винка Бабић) или секретари факултета, одељењем (службом) за финансијско материјалне послове шефови рачуноводства, а техничком службом шефови техничких служби. Шефови рачуноводства су били: Александар Крахтис (1964 - 1970.), Душан Грујић (1971 - 1974.), Славомирка Вукићевић (1974 - 1975.), Даница Славковић (1975. - 1976.) и Драган Марковић (1976 - 2002.). Од 2003. шеф рачуноводства је Драгана Перовић, слика 3.225.

За успешан рад одељења и ненаставне јединице заслужни су многи посленици који су радили или раде у службама. Тешко је неке издвојити, али нека буде допуштено писцу ових редова да издвоји дугогодишње раднике у студентској служби, рачуноводству и служби општих послова.



Даринка Петровић



Нада Павловић



Предраг Марковић

Слика 3.226. Радници одељења за студентске послове



Митар Васић



Славка Срдић



Гордана Павловић

Слика 3.227.а. Дугогодишњи радници службе за финансијско-материјално пословање



Радмила Радосавић



Станица Јовановић

Слика 3.227.б. Дугогодишњи радници СЛУЖБЕ ЗА ФИНАНСИЈСКО-МАТЕРИЈАЛНО ПОСЛОВАЊЕ



Радомир Ђорђевић



Љубомир Ђокић



Марија Башић



Љубица Петровић



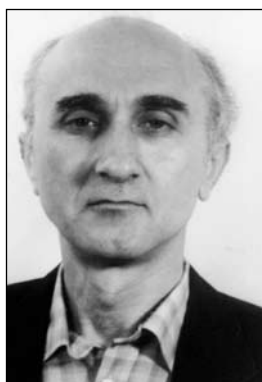
Милеса Бошковић



Драгомир Ивковић



Рајко Станишић



Момчило Синађиновић



Драгиња Вуловић

Слика 3.228. Дугогодишњи радници СЛУЖБЕ ОПШТИХ ПОСЛОВА



Милан Дикановић,  
шеф техничке службе



Сава Славковић  
Дугогодишњи столари факултета



Драгољуб Антонијевић

Слика 3.229. Дугогодишњи шеф Техничке службе и дугогодишњи столари факултета

Не треба занемарити ни Техничку службу, а посебно дугогодишњег шефа, столаре и спремачице, које су улагале огромне напоре да одрже хигијену у установи која је, некада, имала значајан број студента и радила у две смене.



Слика 3.230. ДЕО СПРЕМАЧИЦА КОЈЕ СУ ДУГО РАДИЛЕ НА ФАКУЛТЕТУ

I ред (са лева на десно)  
Рајка Топаловић, Драгана Дикановић, Велина Радовић, Миланка Станковић, Даница Анђелковић, Десанка Јовановић, Вера Стојић и Милена Ранковић  
II ред (са лева на десно)  
Добрила Топаловић, Мирка Вучковић и Десанка Сретеновић

Списак свих запослених од оснивања до данас се налази у прилогу (Прилог ПЗ.2).

### 3.7.4 СТУДЕНТСКИ ПАРЛАМЕНТ

Студентски парламент Машинског факултета у Крагујевцу формиран је почетком октобра 2006. на основу резултата студентских избора, а у складу са Законом о високом образовању и Статутом Универзитета у Крагујевцу и Машинског факултета. Непосредним и тајним гласањем изабрана су 22 делегата који су чинили први Студентски парламент.





Слика 3.231. Део чланова Студентског парламента из СОМФК Марко Терзић, Василије Матовић, Урош Кецовић, Лазар Секулић, Милош Ђаловић, Катарина Ђорђевић, Марко Милашиновић, Драгана Радевић и Ненад Јовановић

Циљ оснивања Студентског парламента је побољшање услова рада и положаја студената, побољшање квалитета студија, заступање интереса студената Машинског факултета у Крагујевцу, сарадња са научним, културним, привредним и студентским организацијама у земљи и иностранству, побољшање јавног, спортског и културног живота студената.

Студентски парламент има 6 ресора и то:

- Ресор за наставу и науку,
- Ресор за студентски стандард,
- Ресор за културу,
- Ресор за спорт и рекреацију,
- Ресор за међународну сарадњу,
- Ресор за борбу против корупције.



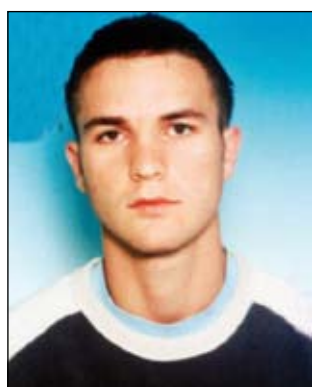
Слика 3.232. Просторије Студентског парламента

Студентски парламент чине по четири легитимна студентска представника са свих година студија и два представника из реда апсолвената. Бити члан Студентског парламента није само привилегија већ и велика обавеза и одговорност за квалитет студија и садржај студентског живота на Машинском факултету. Члан Студентског парламента може бити сваки студент Машинског факултета који на демократским изборима добије мандат од студената своје године студија.

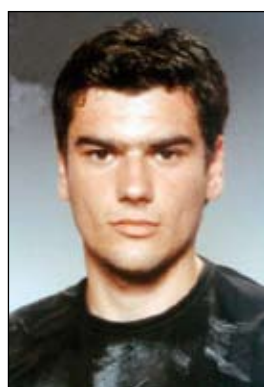
Формирањем Парламента студенти су преко својих изабраника добили прилику да учествују у доношењу свих одлука које се њих тичу у свим органима факултета. Тако, Студентски парламент има 4 члана у Савету и 15 чланова у Наставно-научном већу Машинског факултета. Такође, Студентски парламент бира студента-продекана и представнике у Студентском парламенту Универзитета у Крагујевцу. Досадашњи председници Студентског парламента су: Владимир Тимотијевић, Александар Брковић, Ненад Јовановић и Марко Милашиновић (слика 3.233).



Владимир Тимотијевић



Александар Брковић



Ненад Јовановић



Марко Милашиновић

Слика 3.233. Досадашњи председници Студентског парламента

Чланови првог Студентског парламента наведени су у *табели 3.28*.

ТАБЕЛА 3.28: ЧЛАНОВИ ПРВОГ СТУДЕНТСКОГ ПАРЛАМЕНТА

Ред. бр.	Презиме и име	Ред. бр.	Презиме и име
1.	Јевтић Игор	12.	Кецовић Милош
2.	Кецовић Урош	13.	Брковић Александар
3.	Ђаловић Милош	14.	Мијатовић Бојан
4.	Радојевић Никола	15.	Тимотијевић Владимир
5.	Живковић Петар	16.	Милошевић Миљан
6.	Јеремић Марко	17.	Милошевић Жарко
7.	Костић Ненад	18.	Алексић Александар
8.	Милашиновић Марко	19.	Николић Александар
9.	Тонић Никола	20.	Ђапан Марко
10.	Јовановић Ненад	21.	Скерлић Јасмина
11.	Ђировић Вукашин	22.	Павловић Ана

# 3.8

## РЕЗУЛТАТИ РАДА И УСПЕСИ СТУДЕНАТА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

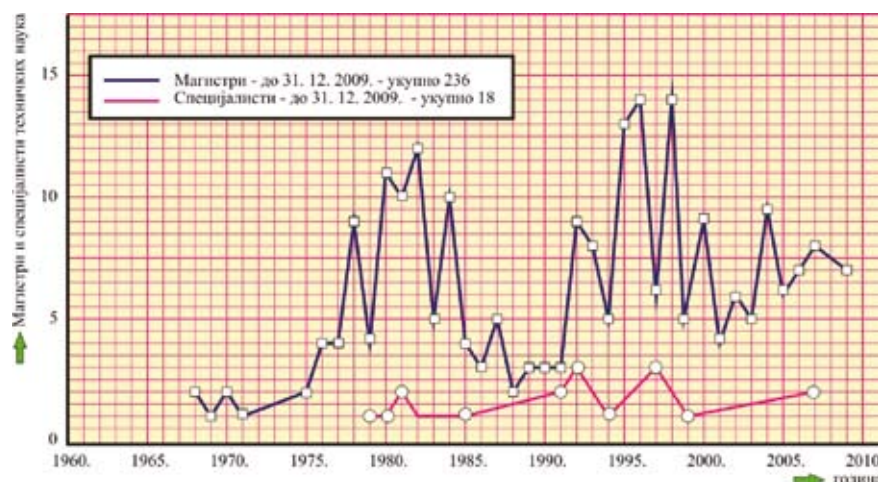


На Машинском факултету у Крагујевцу од постојања до 31. децембра 2009. звања дипломираних машинских инжењера и инжењера је стекао 4.261 кандидат, магистра и специјалисте 254 кандидата и доктора техничких наука 118 кандидата. То је армија од 4.515 врхунских стручњака и 118 врхунских доктора наука, који су својим радом допринели унапређењу струке, економије и науке у земљи, развоју и афирмацији Машинског факултета у Крагујевцу. Зато и треба указати на резултате рада и успехе студената у току школовања, али и на успехе студената Машинског факултета на многим манифестацијама (машинијаде, такмичења информатичара, такмичења у области технолошких иновација и сл.), као и истакнуте спортисте (олимпијце, државне репрезентативце, прволигашке такмичаре у многим спортовима итд.), јер је и то значајан допринос угледу и афирмацији факултета.

### 3.8.1 ПРОМОЦИЈЕ МАГИСТАРА И СПЕЦИЈАЛИСТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА

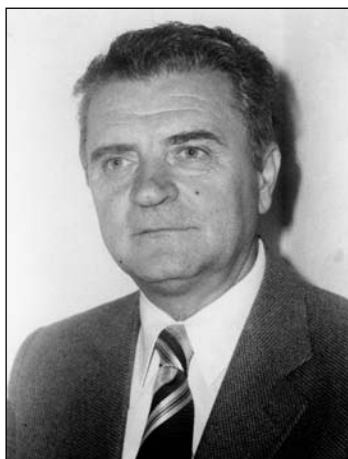
До 31. децембра 2009. магистарске студије завршило је 236, а специјалистичке 18 кандидата (слика 3.234). Прва промоција је одржана 16. децембра 1972., када су промовисани и први магистри техничких наука (слика 3.235). Закључно са 31. децембром 2009. организоване су 33 промоције магистара и специјалиста техничких наука.





Слика 3.234. Преглед броја кандидата који су завршили магистарске и специјалистичке студије

Први магистри, који су завршили III степен за групу „Организација пословања предузећем“ на Одељењу факултета у Крагујевцу, су Александар Кузмановић и Бранислав Богетић.



**АЛЕКСАНДАР КУЗМАНОВИЋ**, рођен 3. фебруара 1926. у Крагујевцу  
Датум одбране: **23. новембар 1968.**

Тема:

**УДРУЖИВАЊЕ У АУТОМОБИЛСКОЈ ИНДУСТРИЈИ**

Ментор:

**Др ВУКАН ДЕШИЋ**, редовни професор

Комисија:

1. Др Вукан Дешић, редовни професор, МФ Београд
2. Др Богдан Пилић, редовни професор, МФ Београд
3. Добривоје Јовановић, ванредни професор, МФ Београд



**БРАНИСЛАВ БОГЕТИЋ**, рођен 2. новембра 1937. у Лабљанима  
Датум одбране: **23. новембар 1968.**

Тема:

**КВАНТИТАТИВНЕ МЕТОДЕ АНАЛИЗЕ ИНВЕСТИЦИОНОГ УЛАГАЊА У ИНДУСТРИЈСКОМ ПРЕДУЗЕЋУ**

Ментор:

**Др ВУКАН ДЕШИЋ**, редовни професор

Комисија:

1. Др Вукан Дешић, редовни професор, МФ Београд
2. Др Богдан Пилић, редовни професор, МФ Београд
3. Добривоје Јовановић, ванредни професор, МФ Београд

Слика 3.235. Први магистри на Одељењу Машинског факултета у Крагујевцу

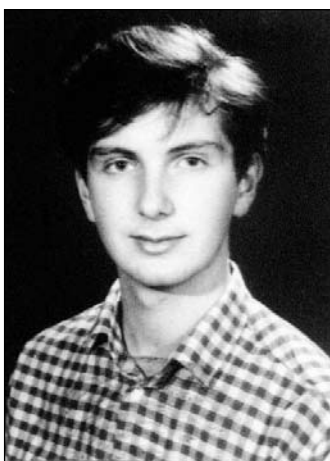


I ред (с лева на десно):  
Слободан Танасијевић  
Зоран Никић  
Драган Голубовић и  
Видоје Каличанин  
II ред (с лева на десно):  
Миодраг Лазић  
Анто Мишковић

Слика 3.236. Први магистри на последипломским студијама Машинског факултета у Крагујевцу, промовисани током друге промоције 29. децембра 1976.

Први магистри на последипломским студијама од 1972. су били Драган Голубовић, Миодраг Лазић, Слободан Танасијевић, Зоран Никић и Анто Мишковић, који су промовисани током друге промоције магистара 29. децембра 1976. (слика 3.236).

Најмлађи магистар техничких наука, који је завршио последипломске студије на Машинском факултету у 23. години, је Ненад Грујовић (слика 3.237). Преглед одбрањених магистарских теза и специјалистичких радова дат је у прилогу Монографије (на диску).



**НЕНАД ГРУЈОВИЋ**, рођен 5. јуна 1966., Ђуприја  
Датум одбране: 22. јун 1989.

Тема:

**МЕТОДИ ИНКРЕМЕНТАЛНОГ РЕШАВАЊА НЕЛИНЕАРНИХ ПРОБЛЕМА У ПРОРАЧУНУ КОНСТРУКЦИЈА**

Ментор:

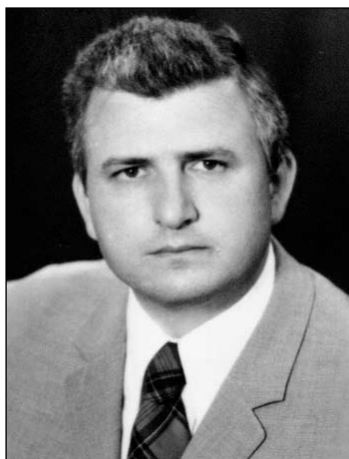
**Др МИЛОШ КОЈИЋ**, редовни професор

Комисија:

1. Др Милош Којић, редовни професор, МФ Крагујевац
2. Др Милан Мићуновић, редовни професор, МФ Крагујевац
3. Др Радован Славковић, доцент, МФ Крагујевац
4. Др Драган Милосављевић, доцент, МФ Крагујевац

Слика 3.237. Најмлађи магистар техничких наука

Специјалистичке студије, до 31. децембра 2009., завршило је 18 кандидата. Први специјалистички рад одбранио је Видоје Јевтић (слика 3.238).



**ВИДОЈЕ ЈЕВТИЋ**, рођен 11. фебруара 1940., Гроцка  
Датум одбране: 30. јун 1979.

Тема:  
**КОНСТРУКТИВНИ ПРОБЛЕМИ ДРУГЕ СЕЛЕКЦИЈЕ ПОУЗДАНОГ  
ФУНКЦИОНИСАЊА ПОЛУЖНОГ МЕХАНИЗМА ЗА ПРОМЕНУ  
СТЕПЕНА ПРЕНОСА НА ВОЗИЛИМА „ЗАСТАВА“ 1500ТФ И 412Н**

Ментор:

**Др ДУШАН СИМИЋ**, редовни професор

Комисија:

1. Др Душан Симић, редовни професор, МФ Крагујевац
2. Др Бранко Глигорић, редовни професор, МФ Крагујевац
3. Др Светозар Вукадиновић, доцент, Саобраћајни факултет Београд

Слика 3.238. Први СПЕЦИЈАЛИСТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА

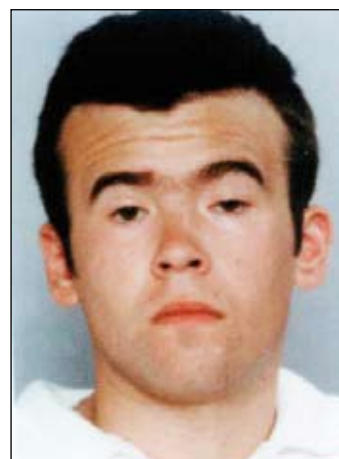
Полагањем свих испита на докторским студијама и одбраном приступног рада, до 31. децембра 2009., студије је завршило 3 кандидата: Ненад Филиповић, Душан Гордић и Никола Јанковић (слика 3.239), од којих су Ненад Филиповић и Душан Гордић одбранили докторске дисертације.



Ненад Филиповић



Душан Гордић



Никола Јанковић

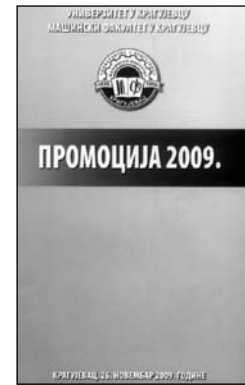
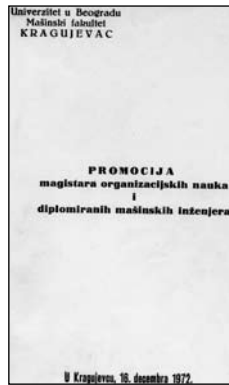
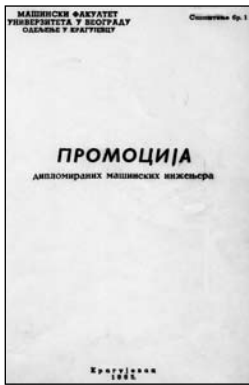
Слика 3.239. Студенти докторских студија који су одбранили приступни рад до 31. децембра 2009.

Прилика је овде да се нагласи да су се позиву за учешће у раду Комисија за оцену и одбрану магистарских теза и специјалистичких радова радо одазивали многи научно - наставни радници са скоро свих Факултета и Института бивше СФРЈ (преглед чланова комисија је дат у *прилогу П7*). То сведочи и о квалитету радова одбрањених на факултету и угледу Машинског факултета. Зато Машински факултет изражава пуну захвалност свима који су својим учешћем у раду Комисија допринели квалитету радова и афирмацији факултета.

### 3.8.2 ПРОМОЦИЈЕ ДИПЛОМИРАНИХ МАШИНСКИХ ИНЖЕЊЕРА И МАШИНСКИХ ИНЖЕЊЕРА

Сваке године, у склопу прославе Дана факултета, одржаване су и промоције инжењера, дипломираних инжењера, специјалиста и магистара техничких наука. До сада је одржано 46 промоција, а прва промоција инжењера и дипломираних инжењера је одржана 10. априла 1965. За сваку промоцију се штампају саопштења о промоцији (слика 3.240), у којима се дају одлуке о промоцији и основни подаци о кандидатима који се промовишу.





Слика 3.240. Насловне стране дела саопштења о промоцији

Промоције су биле и јесу прилика да се награде најбољи студенти по годинама (са просечном оценом 8,5 и већом) и најбољи дипломци (са просечном оценом 8,5 и већом). Свака промоција се завршавала коктелом приређеним у част промовисаних и награђених студената. Илустрације неких од промоција су дате на сликама 3.241 - 3.244.



Промовисани дипломирани инжењери 1968.



Свачани коктел у част промовисаних 1970.

Слика 3.241. Дипломирани инжењери промовисани 1967. и свачани коктел 23. априла 1970.



Промоција 29. децембра 1976.



Промоција 10. новембра 1990.

Слика 3.242. Промоције 1976. и 1990.



Промоција 27. новембра 1997.



Промоција 24. новембра 2005.

Слика 3.243. Промоције 1997. и 2005.



Присутни на промоцији



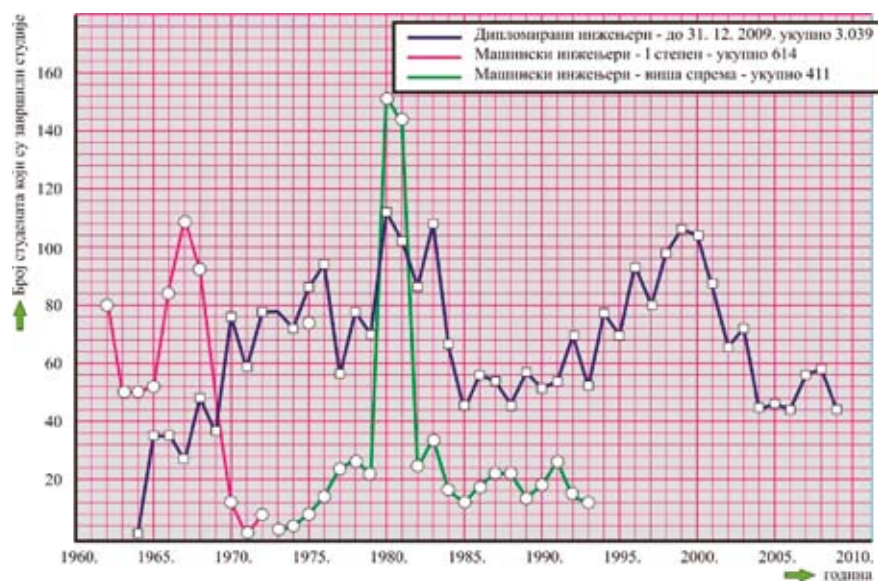
Промовисани студенти са деканом проф. др  
Мирославом Бабићем

Слика 3.244. Промоција 26. новембра 2008.

До 31. децембра 2009. дипломе на Машинском факултету у Крагујевцу је, по разним основама (слика 3.245), стекао следећи број кандидата:

- Дипломирани машински инжењер 3.039 кандидата,
- Машински инжењер - I степен 614 кандидата,
- Машински инжењер - виша спрема 411 кандидата,
- Машински инжењер - степенована настава 129 кандидата,
- Дипломирани машински инжењер - мастер (признато звање MSc) 13 кандидата,
- Инжењер основних академских студија - BSc 53 кандидата,
- Инжењер струковних студија 2 кандидата.

Ако се посматра преглед броја дипломираних студената по календарским годинама (слика 3.246) могу се извући различити закључци. Тако, на пример, највећи број дипломираних је 1980. (112), 1983. (108), 1999. (107) и 2000. (104). Најмањи број дипломираних је на почетку студија 1964. (2), 1965. и 1966. (по 37), 1967. (27), али и 2006. (42).



Слика 3.245. Преглед броја студената који су стекли дипломе дипломираних машинских инжењера и машинских инжењера

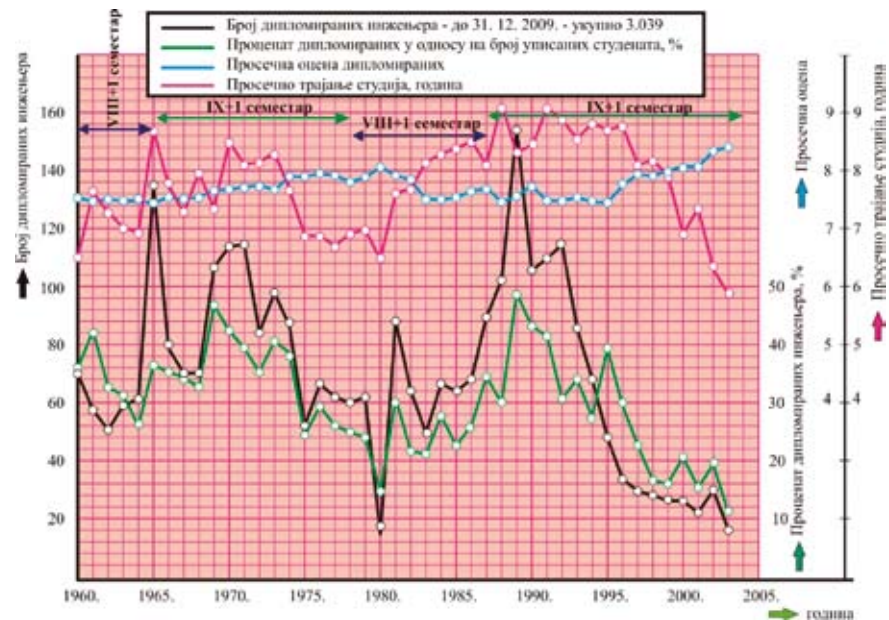
ТАБЕЛА 3.29: Преглед броја дипломираних инжењера према години уписа - по генерацијама

Год.	Бр. упис.	Диплом. Бр.	Диплом. %	Прос. оцена	Прос. год. студ.	Год.	Бр. упис.	Диплом. Бр.	Диплом. %	Прос. оцена	Прос. год. студ.
<b>Трајање студија: VIII семестара и IX дипломски</b>						1980	97**	14	14.4	8.05	6.43
1960	195*	70	35.9	7.52	6.50	81	290	88	30.3	7.93	7.61
61	137	58	42.3	7.38	7.59	82	295	64	21.7	7.82	7.64
62	158	51	32.3	7.40	7.27	83	236	50	21.2	7.47	8.16
63	190	59	31.1	7.46	7.00	84	237	66	27.8	7.45	8.24
64	234	61	26.1	7.48	6.92	85	285	64	22.5	7.54	8.38
65	370	135	36.5	7.35	8.68	86	263	68	25.9	7.62	8.46
<b>Трајање студија: IX семестара и X дипломски</b>						<b>Трајање студија: IX семестара и X дипломски</b>					
66	219	78	35.6	7.54	7.74	87	259	89	34.4	7.68	8.07
67	208	71	34.1	7.53	7.21	88	307	92	30.0	7.46	9.14
68	217	71	32.7	7.58	7.92	89	316	154	48.7	7.59	8.26
69	231	107	46.3	7.64	7.35	1990	244	106	43.4	7.73	8.45
1970	256	114	44.5	7.67	8.48	91	260	109	41.9	7.49	9.04
71	289	115	39.8	7.69	8.08	92	379	115	30.3	7.49	8.84
72	238	84	35.7	7.74	8.11	93	250	85	34.0	7.55	8.53
73	243	92	40.3	7.68	8.29	94	250	69	27.6	7.49	8.80
74	226	86	38.5	7.86	7.64	95	122	48	39.3	7.46	8.67
75	216	52	24.1	7.86	6.85	96	115	34	29.6	7.72	8.79
76	230	68	29.1	7.93	6.85	97	134	31	22.4	7.88	8.07
77	242	64	26.0	7.91	6.67	98	172	28	16.3	7.82	8.18
<b>Трајање студија: VIII семестара и IX дипломски</b>						99	163	26	16.0	8.00	7.92
78	235	60	25.5	7.80	6.93	2000	131	27	20.6	8.02	6.93
79	246	61	25.2	7.87	6.97	01	167	22	13.2	8.02	7.36
						02	148	29	19.6	8.37	6.28
						03	146	16	10.8	8.40	5.81

\*) Укључено и 83 ванредна студента; \*\*) Одлазак у армију - број студената који је започео наставу



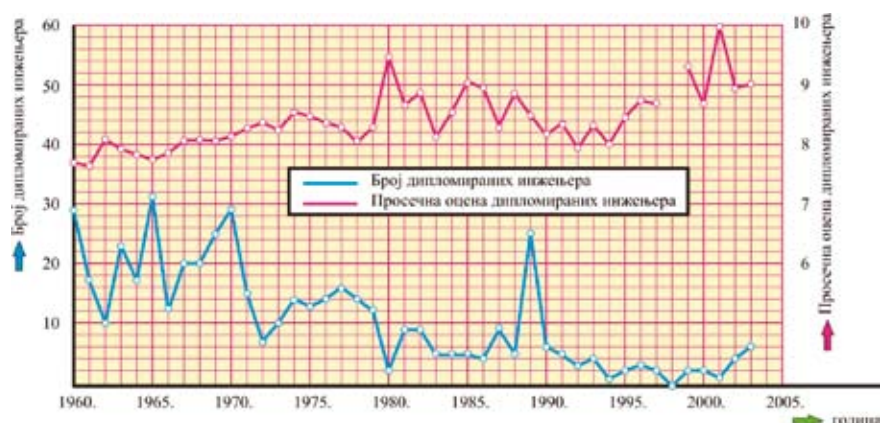
Међутим, друга слика се стиче ако се посматра број дипломираних по генерацијама (табела 3.29 и слика 3.246). Из табеле и са слике је могуће уочити неколико евидентних чињеница. Највећи број дипломираних је из генерација 1989. (154), 1965. (135), 1971. и 1992. (по 115) и 1970. (114), док је најмањи број дипломираних у генерацијама 1980. (14) и 2003. (16). Највећи проценат (број) дипломираних у односу на број уписаних, преко 40 %, је код генерација из 1973. (40,3 %), 1991. (41,9 %), 1961. (42,3 %), 1990. (43,4 %), 1970. (44,5 %), 1969. (46,3 %) и 1989. (48,7 %). Најмањи проценат дипломираних је за генерацију 2003. (10,8 %). Просечно најдуже трајање студија код генерација које су студирале VIII + 1 семестар је од 8,16 (1983.) до 8,68 година (1965.), а код генерација чије је трајање студија било IX + 1 семестар од 8,48 (1970.) до 9,14 година (1988.). Најкраће су студирале генерације које су студирале VIII + 1 семестар од 6,43 (1980.) до 6,50 година (1960.), а код генерација које су студирале IX + 1 семестар од 6,67 (1977.) до 6,85 година (1975. и 1976.). Највећу просечну оцену 8,40 има генерација из 2003., али и најмањи број дипломираних (16 односно процентуално 10,8 %), а најмању 7,35 генерација из 1965., али и велики број дипломираних (135).



Слика 3.246. Преглед броја дипломираних са процентом дипломираних, просечном оценом и просечним трајањем студија по генерацијама

За процену квалитета појединих генерација један од интересантних података је и број дипломираних у Статутом предвиђеном року (до 30 јуна за генерације које су студирале VIII + 1 семестар и до 31. децембра за генерације чије је трајање студија IX + 1 семестар) по генерацијама (слика 3.247 и табела 3.30).

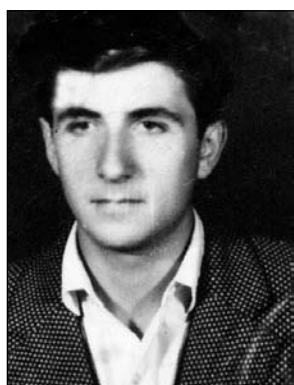
Са слике 3.247 и из табеле 3.30 се јасно уочава да просечна оцена расте, али да опада број студената који су дипломирали у року предвиђеном Статутом, са карактеристичним изузетцима. Што се броја дипломираних тиче посебно се истичу прве (1963. и 1965.) и генерације из 1970. и 1989. Најмањи број дипломираних у року је из генерације 1998. (0), 1994. и 2001. (по 1).



Слика 3.247. Преглед броја дипломираних и просечна оцена студената који су дипломирали у року

ТАБЕЛА 3.30: Преглед броја дипломираних и просечна оцена студената који су дипломирали у року

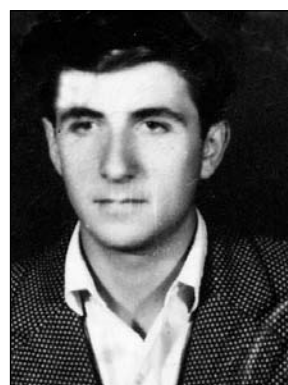
Година	Бр. дипл.	Пр. оцена	Година	Бр. дипл.	Пр. оцена	Година	Бр. дипл.	Пр. оцена
1960	29	7,67	1975	13	8,47	1990	6	8,18
61	17	7,66	76	14	8,39	91	5	8,39
62	10	8,08	77	16	8,29	92	3	7,97
63	23	7,89	78	14	8,02	93	4	8,35
64	17	7,81	79	12	8,31	94	1	8
65	31	7,57	1980	2	9,44	95	2	8,42
66	12	7,85	81	9	8,65	96	3	8,73
67	20	8,06	82	9	8,84	97	2	8,69
68	20	8,07	83	5	8,14	98	0	
69	25	8,06	84	5	8,53	99	2	9,34
1970	29	8,14	85	5	9,04	2000	2	8,67
71	15	8,28	86	4	8,97	01	1	10
72	7	8,35	87	9	8,31	02	4	8,95
73	10	8,25	88	5	8,85	03	6	9,00
74	14	8,55	89	25	8,51			



Милош Којић  
Први машински инжењери - I степен



Ђорђе Станојевић  
Први машински инжењери - I степен



Милош Којић, први дипломирани инжењер



Драгољуб Ђорђевић,  
први машински инжењер - виша спрема

Слика 3.248. Први власници диплома на Одељењу и Факултету

Прва звања на Одељењу и Факултету су стекли: Милош Којић и Ђорђе Станојевић (машински инжењер првог степена, 27. јуна 1962.), Милош Којић (дипломирани машински инжењер, 10. октобра 1964.), Драгољуб Ђорђевић (машински инжењер - виша спрема, 10. септембра 1973.), Војислав Вукомановић (инжењер основних академских студија - BSc, 26. јуна 2008.), Марко Арсенијевић (инжењер струковних студија, 29. децембра 2009.) и Владимир Вукашиновић (дипломирани машински инжењер - MSc, 11. јуна 2010.), слике 3.248 и 3.249.



Војислав Вукомановић,  
први инжењер основних академских  
студија - BSc



Марко Арсенијевић,  
први инжењер струковних студија



Владимир Вукашиновић,  
први дипломирани машински инжењер  
(мастер) - MSc

Слика 3.249. Први власници диплома на Факултету, студије по новом програму

### Најбољи дипломирани студенти

Када је реч о најбољим међу најбољим дипломираним инжењерима треба издвојити неколико. Пре свега најбољи дипломирани инжењер, са највећом просечном оценом, је Бојана Росић, у најкраћем времену студије је завршио Милан Мићуновић, најмлађи дипломирани инжењер је Ненад Грујовић, а први дипломирани инжењер је Милош Којић (слика 3.250).



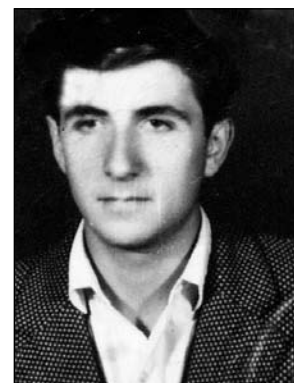
Бојана Росић, завршила  
студије са просечном  
оценом 10



Милан Мићуновић, завршио  
студије за 3 године, 8  
месеци и 7 дана



Ненад Грујовић, завршио  
студије са 20 година, 3  
месеца и 7 дана

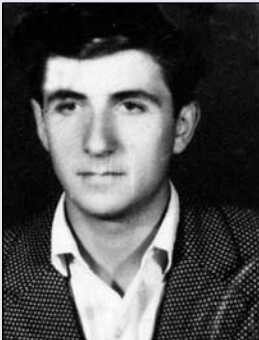


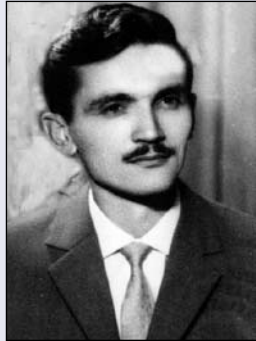

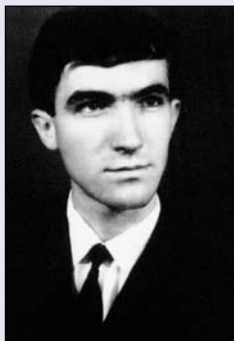


Милош Којић, први  
дипломирани инжењер








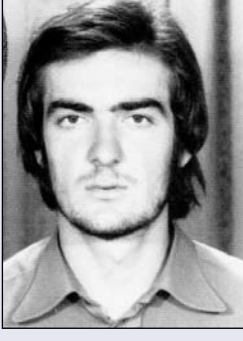
Слика 3.250. Најбољи међу најбољим дипломираним инжењерима



Не треба мимоићи ни најбоље студенте по генерацијама. При утврђивању најбољих основни критеријуми су редовно завршавање студија, у Статутом предвиђеном року, и просечна оцена. Карактеристична су три случаја. За генерацију 1973. два кандидата имају исту просечну оцену и студије су завршили у року. Код генерације 1981., када су младићи одлазили у армију одмах након уписа студија и враћали се на наставу наредне школске године, такође су приказани подаци за два кандидата. У генерацији 1998. нико није завршио студије у року па нема података ни за једног кандидата.

<p><b>1960.</b></p> 	<p><b>МИЛОШ КОЈИЋ</b></p> <p>Рођен 24. децембра 1941., Закута, Краљево. Дипломирао 10. октобра 1964. на Производном одсеку - група за производњу из предмета Механизми са оценом 10, средња оцена 9,01.</p>	<p><b>1961.</b></p> 	<p><b>БРАНКО ОБРОВИЋ</b></p> <p>Рођен 25. маја 1942., Вујетинци, Мрчајевци. Дипломирао 20. новембра 1965. на Производном одсеку - група за механизацију из предмета Механизми са оценом 9, средња оцена 9,08.</p>
<p><b>1962.</b></p> 	<p><b>МИЛАН МИЋУНОВИЋ</b></p> <p>Рођен 21. априла 1944., Чокотина, Медвеђа. Дипломирао 8. јуна 1966. на Производном одсеку - група за механизацију из предмета Механизми са оценом 10, средња оцена 9,79.</p>	<p><b>1963.</b></p> 	<p><b>МИОДРАГ БУРЂЕВИЋ</b></p> <p>Рођен 28. маја 1935., Лајковац, Ваљево. Дипломирао 7. октобра 1967. на Производном одсеку - група за производњу из предмета Организација и економика производње са оценом 10, средња оцена 9,04.</p>
<p><b>1964.</b></p> 	<p><b>РАЈКО РАДОЊИЋ</b></p> <p>Рођен 21. марта 1944., Бечевица, Кнић. Дипломирао 7. новембра 1967. на Производном одсеку - група за механизацију из предмета Моторна возила са оценом 10, средња оцена 9,37.</p>	<p><b>1965.</b></p> 	<p><b>ЖИВКО ИЛИЈЕВСКИ</b></p> <p>Рођен 30. децембра 1945., Иванчиште, Охрид, Македонија. Дипломирао 14. октобра 1970. на Производном одсеку - група за производњу из предмета Механизми са оценом 10, средња оцена 9,08.</p>

Слика 3.251. Најбољи студенти генерација 1960 - 1965.

<p>1966.</p> 	<p><b>ДОБРИВОЈЕ НИНКОВИЋ</b></p> <p>Рођен 18. фебруара 1947., Коњиц, БиХ. Дипломирао 25. новембра 1971. на смеру Моторна возила из предмета Термодинамика са оценом 10, средња оцена 9,41.</p>	<p>1967.</p> 	<p><b>ДРАГОЉУБ РАДОЊИЋ</b></p> <p>Рођен 10. октобра 1947., Бечевица, Кнић. Дипломирао 7. јуна 1972. на смеру Моторна возила из предмета Мотори СУС са оценом 10, средња оцена 9,39.</p>
<p>1968.</p> 	<p><b>ЖИВОТА АРСИЋ</b></p> <p>Рођен 16. марта 1949., Светозарево. Дипломирао 12. јуна 1973. на смеру Моторна возила из предмета Моторна возила са оценом 10, средња оцена 9,48.</p>	<p>1969.</p> 	<p><b>ДРАГАН МИЛОСАВЉЕВИЋ</b></p> <p>Рођен 20. јануара 1951., Крагујевац. Дипломирао 12. јуна 1974. на смеру Моторна возила из предмета Моторна возила са оценом 10, средња оцена 9,54.</p>
<p>1970.</p> 	<p><b>РУЖИЦА БАНИЋ</b></p> <p>Рођена 30. новембра 1951., Крагујевац. Дипломирала 14. јуна 1975. на смеру Моторна возила из предмета Моторна возила са оценом 10, средња оцена 9,62.</p>	<p>1971.</p> 	<p><b>МИЛОЈЕ МАЈСТОРОВИЋ</b></p> <p>Рођен 19. марта 1950., Ново Село, Врњачка Бања. Дипломирао 2. јула 1976. на смеру Производња и организација из предмета Основи аутоматске регулације са оценом 10, средња оцена 8,83.</p>
<p>1972.</p> 	<p><b>РАДОВАН СЛАВКОВИЋ</b></p> <p>Рођен 27. децембра 1952., Чумић, Крагујевац. Дипломирао 25. марта 1977. на смеру Производња и организација из предмета Механика са оценом 10, средња оцена 9,38.</p>	<p>1973/1</p> 	<p><b>МИРОСЛАВ БАБИЋ</b></p> <p>Рођен 11. априла 1954., Крагујевац. Дипломирао 6. марта 1978. на смеру Производња и организација из предмета Обрада метала резањем са оценом 10, средња оцена 9,03.</p>

Слика 3.252. Најбољи студенти генерација 1966 - 1973.

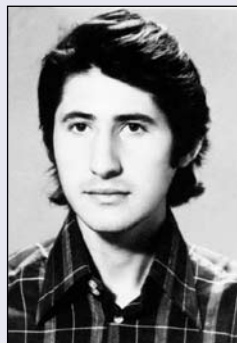
1973/2



**ДОБРИЦА  
МИЛОВАНОВИЋ**

Рођен 30. децембра 1954.,  
Десимировац, Крагујевац.  
Дипломирао 10. јула 1978.  
на смеру Моторна возила  
из предмета Турбомашине  
са оценом 10, средња  
оцена 9,03.

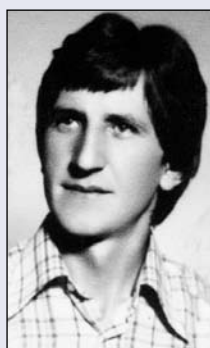
1974.



**МИРОСЛАВ ЛУКИЋ**

Рођен 14. новембра 1955.,  
Сењ, Хурија. Дипломирао  
30. маја 1979. на смеру  
Моторна возила из  
предмета Обрада метала  
деформисањем са оценом  
10, средња оцена 9,35.

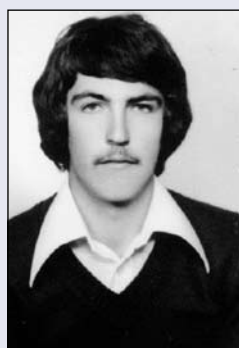
1975.



**МИЛУТИН БАЛДОВИЋ**

Рођен 10. априла 1952.,  
Сирогојно, Ужице.  
Дипломирао 14. маја 1980.  
на смеру Производња и  
организација из предмета  
Обрада метала резањем са  
оценом 10, средња оцена  
9,42.

1976.



**РАДОЈКО БРАШАНАЦ**

Рођен 29. децембра 1957.,  
Ивањица. Дипломирао  
15. јуна 1981. на  
одсеку Производња  
и организација из  
предмета Обрада метала  
деформисањем са оценом  
10, средња оцена 9,04.

1977.



**МИЛУТИН ЖИВУЛОВИЋ**

Рођен 28. јуна 1956., Рача  
крагујевачка. Дипломирао  
9. октобра 1981. на одсеку  
Саобраћајно машинство  
и транспорт из предмета  
Методи прорачуна са  
оценом 10, средња оцена  
9,87.

1978.



**ДУШАН ЛУКОВИЋ**

Рођен 22. децембра 1959.,  
Чачак. Дипломирао 24.  
децембра 1982. на одсеку  
Саобраћајно машинство  
и транспорт из предмета  
Турбомашине са оценом  
10, средња оцена 9,02.

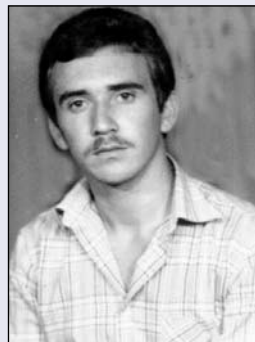
1979.



**СТАМЕНКО ОБРЕНОВИЋ**

Рођен 27. септембра 1955.,  
Ресавица, Деспотовац.  
Дипломирао 6. децембра  
1983. на одсеку  
Производно машинство из  
предмета Пројектовање  
технолошких процеса са  
оценом 10, средња оцена  
8,69.




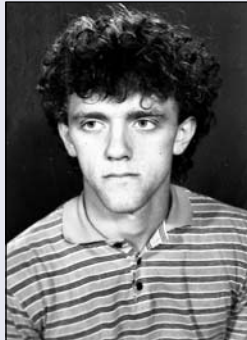


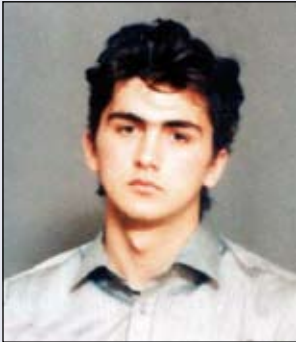
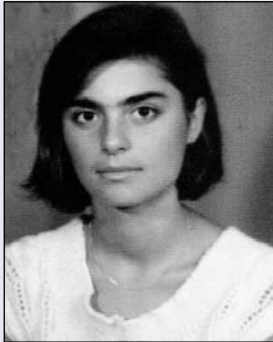
1980.



**МИРОСЛАВ ЖИВКОВИЋ**

Рођен 13. марта 1962.,  
Крагујевац. Дипломирао  
17. јуна 1984. на одсеку  
Саобраћајно машинство  
и транспорт из предмета  
Теорија осцилација са  
оценом 10, средња оцена  
9,75.










<p>1981/1</p> 	<p><b>ГОРДАНА АВРАМОВИЋ</b></p> <p>Рођена 12. августа 1962., Крушевац. Дипломирала 29. маја 1985. на одсеку Машинске конструкције из предмета Механика са оценом 10, средња оцена 9,51.</p>	<p>1981/2</p> 	<p><b>НЕБОЈША ЈОВИЧИЋ</b></p> <p>Рођен 2. марта 1963., Крагујевац. Дипломирао 19. марта 1987. на Одсеку за Саобраћајно машинство и транспорт из предмета Турбомашине са оценом 10, средња оцена 9,72.</p>
<p>1982.</p> 	<p><b>НЕНАД ГРУЈОВИЋ</b></p> <p>Рођен 5. јуна 1966., Ђуприја. Дипломирао 12. септембра 1986. на одсеку Саобраћајно машинство и транспорт из предмета Механика са оценом 10, средња оцена 9,49.</p>	<p>1983.</p> 	<p><b>ЗВОНКО ЂОРЂЕВИЋ</b></p> <p>Рођен 15. јунуара 1964., Крагујевац. Дипломирао 29. јануара 1988. на одсеку Производно машинство из предмета Производни системи са оценом 10, средња оцена 9,21.</p>
<p>1984.</p> 	<p><b>НАТАША ЈОВИЋ</b></p> <p>Рођена 6. децембра 1965., Крагујевац. Дипломирала 29. децембра 1988. на одсеку Машинске конструкције из предмета Механички преносници са оценом 10, средња оцена 9,64.</p>	<p>1985.</p> 	<p><b>ВАЊА БУШЕТИЋ</b></p> <p>Рођена 15. маја 1967., Крагујевац. Дипломирала 26. октобра 1989. на одсеку Саобраћајно машинство и транспорт из предмета Хидропреносници са оценом 10, средња оцена 9,40.</p>
<p>1986.</p> 	<p><b>МИЛАН ДЕСПОТОВИЋ</b></p> <p>Рођен 11. августа 1968., Крагујевац. Дипломирао 20. септембра 1990. на одсеку Саобраћајно машинство и транспорт из предмета Турбомашине са оценом 10, средња оцена 9,51.</p>	<p>1987.</p> 	<p><b>АЛАКСАНДРА РИСТИЋ</b></p> <p>Рођена 27. јула 1968., Крагујевац. Дипломирала 14. јула 1992. на смеру Моторна возила и мотори из предмета Безбедност саобраћаја са оценом 10, средња оцена 9,12.</p>

Слика 3.254. Најбољи студенти генерација 1981 - 1987.

<p>1988.</p> 	<p><b>ДАНИЈЕЛА ЂОКИЋ</b></p> <p>Рођена 22. јануара 1969., Крагујевац. Дипломирала 2. децембра 1993. на смеру Моторна возила и мотори из предмета Динамика моторних возила са оценом 10, средња оцена 9,39.</p>	<p>1989.</p> 	<p><b>ДУШАН ГОРДИЋ</b></p> <p>Рођен 26. октобра 1970., Пријепоље. Дипломирао 7. априла 1994. на смеру Процесна техника из предмета Хидрауличне и пнеуматске компоненте процесне аутоматике са оценом 10, средња оцена 9,70.</p>
<p>1990.</p> 	<p><b>АЛАКСАНДАР КОЈИЋ</b></p> <p>Рођен 27. маја 1974., Крагујевац. Дипломирао 13. јула 1995. на смеру Аутоматско управљање из предмета Дигитално управљање са оценом 10, средња оцена 9,34.</p>	<p>1991.</p> 	<p><b>ВИОЛЕТА ВАСИЉЕВИЋ</b></p> <p>Рођена 21. априла 1972., Нови Пазар. Дипломирала 18. децембра 1996. на смеру Производно машинство из предмета Машине и алати у ОМД са оценом 10, средња оцена 8,79.</p>
<p>1993.</p> 	<p><b>ЈЕЛЕНА ЉУИЋ</b></p> <p>Рођена 5. маја 1973., Крагујевац. Дипломирала 5. септембра 1997. на смеру Машинске конструкције и механизација из предмета Испитивање машинских конструкција са оценом 10, средња оцена 9,14.</p>	<p>1993.</p> 	<p><b>ЈЕЛЕНА СТОЈАДИНОВИЋ</b></p> <p>Рођена 15. маја 1974., Крагујевац. Дипломирала 24. септембра 1998. на смеру Енергетика и процесна техника из предмета Термотехника са оценом 10, средња оцена 8,88.</p>
<p>1994.</p> 	<p><b>ВЛАДИМИР РАНКОВИЋ</b></p> <p>Рођен 16. августа 1975., Крагујевац. Дипломирао 19. октобра 1999. на смеру Машинске конструкције и механизација из предмета Металне конструкције са оценом 10, средња оцена 8,00.</p>	<p>1995.</p> 	<p><b>ИВАН МИЛЕТИЋ</b></p> <p>Рођен 6. фебруара 1976., Крагујевац. Дипломирао 12. јула 2000. на смеру Машинске конструкције и механизација из предмета Машински елементи са оценом 10, средња оцена 9,02.</p>

Слика 3.255. Најбољи студенти ГЕНЕРАЦИЈА 1988 - 1995.

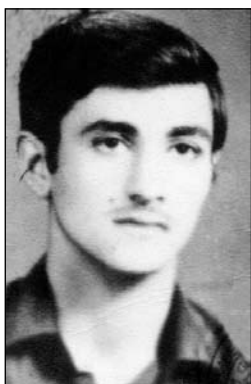
<p>1996.</p> 	<p><b>РОДОЉУБ ВУЈАНАЦ</b></p> <p>Рођен 5. јула 1977., Крагујевац. Дипломирао 22. јуна 2001. на смеру Машинске конструкције и механизација из предмета Уређаји унутрашњег транспорта са оценом 10, средња оцена 9,60.</p>	<p>1997.</p> 	<p><b>НИКОЛА ЈАНКОВИЋ</b></p> <p>Рођен 8. септембра 1977., Косовска Митровица. Дипломирао 28. октобра 2002. на смеру Машинске конструкције и механизација из предмета Машински елементи са оценом 10, средња оцена 9,26.</p>
<p>1999.</p> 	<p><b>БОЈАН ЖИВКОВИЋ</b></p> <p>Рођен 25. септембра 1980., Крагујевац. Дипломирао 29. октобра 2004. на смеру Информатика у инжењерству из предмета Софтверски алати за пројектовање са оценом 10, средња оцена 9,61.</p>	<p>2000.</p> 	<p><b>АНА ПАВЛОВИЋ</b></p> <p>Рођена 12. априла 1981., Крагујевац. Дипломирала 19. октобра 2005. на смеру Машинске конструкције и механизација из предмета Механика 1 са оценом 10, средња оцена 9,55.</p>
<p>2001.</p> 	<p><b>БОЈАНА РОСИЋ</b></p> <p>Рођена 16. августа 1982., Крагујевац. Дипломирала 29. септембра 2006. на смеру Примењена механика и аутоматско управљање из предмета Нелинеарна анализа конструкција са оценом 10, средња оцена 10,00.</p>	<p>2002.</p> 	<p><b>АЛЕКСАНДАР НИКОЛИЋ</b></p> <p>Рођен 16. августа 1983., Крагујевац. Дипломирао 12. новембра 2007. на смеру Информатика у инжењерству из предмета Структурна анализа са оценом 10, средња оцена 9,30.</p>
<p>2003.</p> 	<p><b>НОВАК НИКОЛИЋ</b></p> <p>Рођен 8. фебруара 1984., Крагујевац. Дипломирао 4. јула 2008. на смеру Енергетика и процесна техника из предмета Котлови и котловска постројења са оценом 10, средња оцена 9,89.</p>		

Слика 3.256. Најбољи студенти генерација 1996 - 2003.

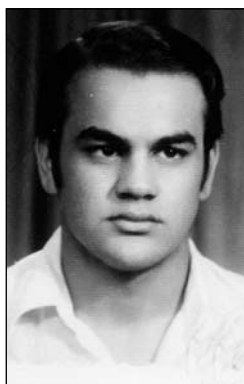


### Дипломирани студенти - страни држављани

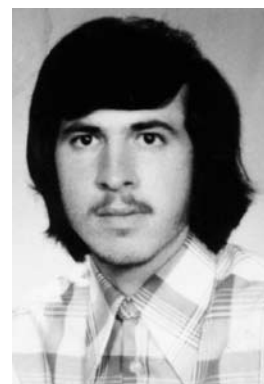
Студије на Машинском факултету у Крагујевцу је до сада завршило 14 студената страних држављана, не рачунајући студенте из република бивше СФРЈ. Звање дипломираног машинског инжењера је стекло 11 студената страних држављана и то: 4 из Ирака (Al-Derawi Saleh-Sabah, Mohammed Mahmood Haitham, Mohammed Abdul Rahman и Mehdi A. Rahman Munther - Baghdad), 4 из Јордана (Abu Hindi Ali Farouq, Abu-Qudais Ahmad Hamid Mohammad, Dawud Ahmed Muhamed, Maithalen и Hethnawi Hasan Saleh Samir), 2 из Сирије (Hammadeh A. Hicham и Al Noserat Ismail Khalil, Sirija) и 1 из Грчке (Jordanis Nikolaos Shomkozlis), док је звање машинског инжењера стекло 3 студента: 2 из Јордана (Mahmud Muhamed Al Gebrini - Jerusalem и Dawud Ahmed Muhamed) и 1 из Сирије (Tadjaldin Zahed Hassan).



Al-Derawi Saleh-Sabah, Basrah, Irak



Mohammed Mahmood Haitham, Baghdad, Irak



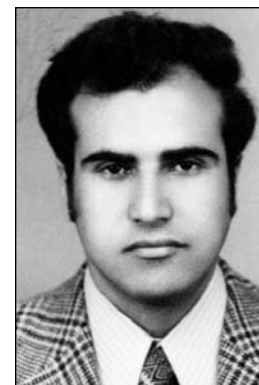
Mohammed Abdul Rahman, Baghdad, Irak



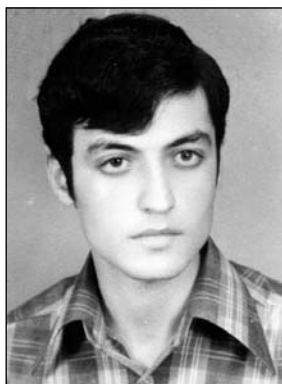
Abu Hindi Ali Farouq, Burqeen, Jordan



Abu-Qudais Ahmad Hamid Mohammad, Irbed-Saum, Jordan



Dawud Ahmed Muhamed, Maithalen, Jordan



Hethnawi Hasan Saleh Samir, Jenin, Jordan



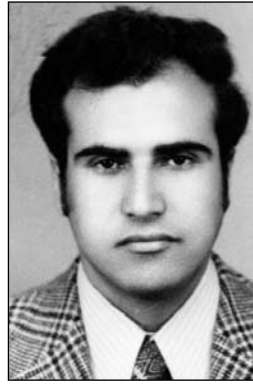
Hammadeh A. Hicham, Homs, Sirija



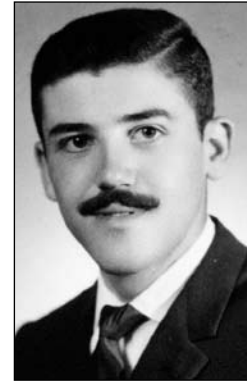
Al Noserat Ismail Khalil, Abtaa, Sirija



Jordanis Nikolaos Shomkozis, Serres,  
Grčka  
Дипломирани машински инжењер



Dawud Ahmed Muhamed, Maithalen,  
Jordan



Tadjaldin Zahed Hassan, Alep, Sirija

Машински инжењери

Слика 3.258. Студенти страни држављани

### 3.8.3 СУСРЕТИ СТУДЕНАТА МАШИНСТВА - МАШИНИЈАДЕ

На иницијативу Студентске организације Факултета стројарства и бродоградње из Загреба, 1960., покренуто је одржавање сусрета студената машинске технике познато под називом „Машинијада“. Прва машинијада је одржана у Загребу 1961., а 50-та јубиларна у Лепенском виру од 4. до 9. маја 2010. Традиционални сусрети студента машинства са машинских факултета и виших машинских школа су били прожети такмичењима у знању, спорту, играма без граница, излагањима научних радова и дружењима студената. Наравно ту су и незаобилазне журке које се препричавају годинама, избор са мис и мистера Машинијаде, доделе пехара и признања...

Студенти Машинског факултета у Крагујевцу су били активни учесници свих машинијада на којима су постизали запажене резултате на свим пољима. За учешћа на машинијадама студенти су добијали пуну, материјалну, стручну и моралну, подршку органа управљања Факултета, а често и радних организација, најчешће Завода „Црвена застава“ из Крагујевца. Ипак треба нагласити да је главни носилац активности на припреми, организацији и учешћу на машинијадама била студентска организација факултета. Мало је докумената који говоре о машинијадама и учешћу студената Машинског факултета у Крагујевцу. На бази различитих извора (студентски листови, одлуке већа и органа управљања факултета, освојени пехари и сл.) аутор је покушао да укаже на неке карактеристичне детаље, као што су прва машинијада, VI машинијада у Крагујевцу, резултати студената на машинијадама итд.

#### Прва и шеста машинијада

Већ је напоменуто да је прва Машинијада одржана у Загребу 1961. Студенти Одељења Машинског факултета у Крагујевцу су се благовремено припремили и учествовали са екипом од око 15 чланова (слика 3.259).

Шеста машинијада је одржана у Крагујевцу од 1 - 4. априла 1966. Веће Одељења је, на седници 28. октобра 1965., именовало Комисију у саставу: Александар Милосављевић, предавач, Немања Стајић, секретар и Душан Шаљић, асистент, да заједно са представницима одбора Савеза студената организује сусрете студената. Захваљујући раду Комисије, али првенствено групе студената из Одбора савеза студената (Радомира Тасића, Вите Ракића, Вукадина Сарића, Бранислава Павловића и др.) извршене су благовремене припреме за прихватање, смештај и исхрану

око 400 учесника машинијаде (слика 3.260). Сви учесници машинијаде су дали високу оцену за организацију и гостопримство, тако да је боравак учесника у Крагујевцу остао у трајном сећању, што је допринело и афирмацији Одељења, како је то истакао старешина Милан Весовић на завршној свечаности затварања машинијаде.



а) Спремни за путовање возом до Загреба

Одозго на доле и са лева на десно:

I ред: Владан Степановић, Петар Ровчанин, Драгослав Михаиловић, Петар Ристић, непознат, Светислав Стојановић

II ред: Светислав Захар, Србислав Васовић, Миливоје Стевовић

III ред: Марјан Стаматовић, Чедомир Стојановић, Добривоје Срећковић

IV ред: Јосиф Божовић, Милан Чивовић, Милан Ђетковић



б) Фудбалска екипа: Добривоје Срећковић, Чедомир Стојановић, Драгослав Михајловић, Владан Милојковић, Светислав Стојановић, Миша Тодоровић, Слободан Очишник, Милан Чивовић, Петар Ристић, Марјан Стаматовић, Јосиф Божовић

Слика 3.259. Учесници прве машинијаде (1961.) са Машинског факултета у Крагујевцу



Лого машинијаде



Жарко Николић, предавач, отвара VI Машинијаду

Слика 3.260. Лого шесте машинијаде и Отварање машинијаде



### Резултати студената Машинског факултета на Машинијадама

Тешко је приказати све резултате (успехе и неуспехе) студената факултета на свим машинијадама. Аутор се определио да, према доступним подацима и документима, укаже на највеће успехе (освојена прва три места), јер је сваки успех студената представљао велику и значајну афирмацију факултета.

О резултатима са VII машинијаде у Скопљу 1967. најбоље говори чланак у листу „Млади машинац“ бр. 2 за април и мај 1967. под насловом **У генералном пласману трећи** и поднасловом: Стрелци први (слика 2.261), фудбалери одушевили (други, слика 2.262), рукометаши се поштено борили (трећи), кошаркаши доживели тотални неуспех, шахисти трећи, а Добривоје Срећковић проглашен за „најдоброг и најфер спортисту“ машинијаде, слика 2.263. Екипу стрелаца су чинили Милун Милановић (постигао рекорд машинијаде) и Петар Ристић, док су екипу малог фудбала чинили: Живота Продановић, Ђокић, Братислав Славковић, Добривоје Срећковић, Велибор Јечменица, Милан Иванчевић, Рајко Ђорђевић, Ђировић, Вељко Пушица и Слободан Томовић.



Милун Милановић



Петар Ристић

Слика 3.261. Стрелци на VII машинијади у Скопљу

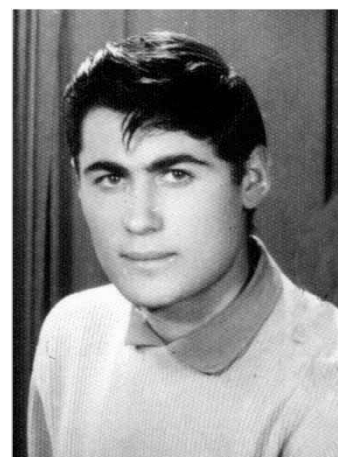
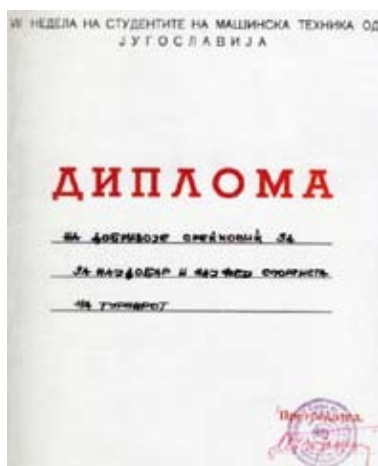


а) финалисти фудбалског турнира



б) део фудбалске екипе

Слика 3.262. Фудбалска екипа на VII машинијади у Скопљу



Слика 3.263. Најуспешнији спортиста на VII машинијади у Скопљу - Добривоје Срежковић (касније познати фудбалски судија прве лиге СФРЈ)

На VIII машинијади у Ријеци 1968. стрелци су били први екипно (Милун Милановић и Бранислав Павловић, слика 2.265) и појединачно (Милун Милановић), док су фудбалери били други (слика 2.264).



I ред:  
Добривоје Срежковић, Братислав Славковић, Ненад Стојановић, Рајко Ђорђевић, Миша Аранђеловић  
II ред  
Синиша Милетић, Живота Продановић, Душан Јовановић, Живорад Филиповић

Слика 3.264. Фудбалска екипа на VIII машинијади у Ријеци



Милун Милановић



Слободан Пауновић



Бранислав Павловић

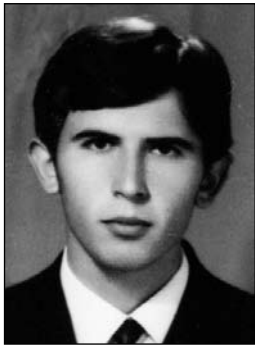
Слика 3.265. Најбоља светска студентска екипа у стрељаштву

Девета машинијада у Мостару 1969. је упамћена по једном од највећих успеха студената Машинског факултета у Крагујевцу. Наиме, екипа у саставу Слободан Пауновић и Милун Милановић је освојила I место у стрељаштву (слика 3.265). Та екипа, у којој се налазио и Бранислав Павловић, седмдесетих година је оцењивана као најбоља светска студентска екипа у стрељаштву, из разлога што су чланови екипе имали мно-

га државна и интернационална признања, а Слободан Пауновић је био и учесник Олимпијских игара у Мексику 1968.

На X јубиларној машинијади (15 - 19. априла 1970. у Нишу) забележен је велики успех крагујевачких студената. Мирољуб Максимовић је освојио прво место из Статике, друго место из Математике II и пето место из Математике I. Међу спортистима један од најбољих је био Драган Максић.

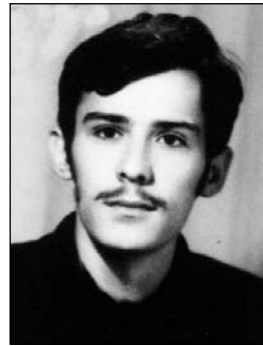
Он је у три дисциплине петобоја освојио прво место, у једној другој и у једној треће. И екипа стрелца је била добра, али није наставила са традиционалном серијом победа. Бранислав Павловић и Слободан Пауновић су у екипној конкуренцији освојили друго место, а Павловић друго у појединачној конкуренцији. Истакао се и Рајко Чукић, шахиста, који је на првој табли из 11 партија освојио 9,5 поена.



Мирољуб Максимовић



Драган Максић



Рајко Чукић



Драган Милосављевић

Слика 3.266. Најуспешнији на машинијадама од 1970 - 1975.

Машинијада 71. у Загребу, од 26 - 29. априла, остала је забележена по другом екипном месту атлетичара (Драган Максић) и трећем месту шахиста. У знању је освојено друго место из Кинематике (Драган Милосављевић) и два четврта места из основа конструисања и машинских елемената.



Љиљана Малишић



Милена Крстић



Милан Торњански

Слика 3.267. Најуспешнији на машинијадама од 1970 - 1975.

У Новом Саду, од 25. до 29. октобра 1972., Љиљана Малишић је освојила III место из Механике флуида. Машинијада 73 (Београд од 19. до 22. априла) је карактеристична по првом месту стрелца екипно (Милена Крстић и Милан Торњански) и Милене Крстић појединачно, као



и трећим местима у атлетици (Драган Максић) и стрељаштву (Милан Торњански). У знању, из Кинематике, Драган Милосављевић је освојио II место појединачно и екипно. На XIV машинијади у Поречу 1974. стрелци су освојили I место (Милена Крстић и Милан Торњански). У знању, из Кинематике, Драган Милосављевић II место појединачно и екипно.



Љутомир Селаковић



Радован Славковић



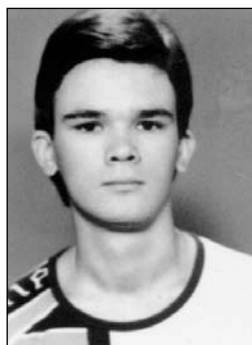
Зора Тодоровић



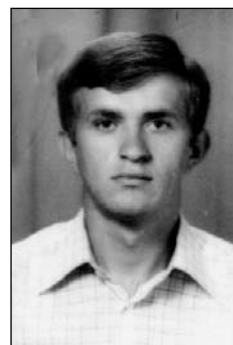
Горан Марковић



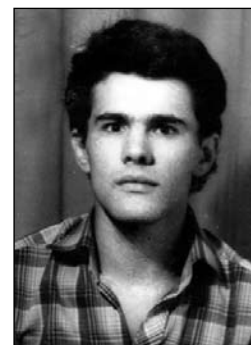
Милан Радошевић



Бранислав Павловић



Вукић Лазић



Милан Чукић

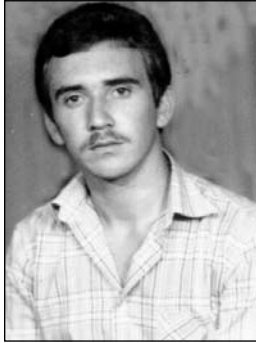
Слика 3.268. Најуспешнији на машинијадама од 1976 - 1980.

На Машинијади 75. на Тјентишту I место је припало одбојкашима. Освојен је и екипни пехар за ферплеј, а од појединаца су се истакли Љутомир Селаковић и Радован Славковић. XVI сусрети машинаца у Поречу 76. (од 11. до 15. априла) су упамћени по IV месту у генералном пласману. Уместо такмичења у знању организована је смотра семинарских и дипломских радова. МФКг је учествовао са дипломским радом Зоре Тодоровић „Увођење терминала на Машинском факултету у Крагујевцу у циљу обраде података“ и на смотри је оцењен као веома успешан. Поред поменутих на овој машинијади диплому је добио и Горан Марковић за допринос у организацији исте. XVII машинијада у Охриду (21 - 23. априла 77.) је донела III место карате екипи, док су у појединачној конкуренцији друга места освојили Милан Радошевић, стрелац и Бранислав Павловић, каратиста. XVIII машинијада (1978.) је запамћена по првом месту шахискиња. XIX машинијада је одржана у Умагу 1979. Такмичари у шаху су освојили прво место (Вукић Лазић, Милан Чукић и Душко Пантовић).

На јубиларној XX машинијади (Ровињ, од 16 - 20. октобра 1980.) екипа Машинског факултета из Крагујевца дели II и III место у генералном пласману. Шахисти су први појединачно и екипно, а шахисткиње прве екипно. Кошаркашице су поделиле прво место са Скопљанкама. Каратиста Бранислав Павловић Кинез је освојио II место у катама појединачно, а стонотенисери III место појединачно. XXI машинијада је

одржана од 25. до 29. априла 1981. на Малом Лошињу, када су одбојкашице биле друге.

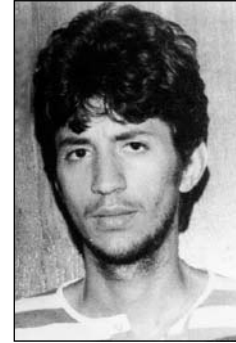
XXII машинијада у Купарима (25 - 29. априла 1983.) спада у једну од успешнијих машинијада за екипу са Машинског факултета. Прво место у планинској оријентацији су освојили Дубравка Ђорђевић, Александар Дункић и Небојша Јовичић и кошаркашице. Друго место из Статике припало је Мирославу Живковић, а III место из Статике - екипно Мирославу Живковић и Александару Дункић. Бранко Павловић - Кинез у каратеу је освојио друго место.



Мирослав Живковић



Дубравка Ђорђевић



Небојша Јовичић



Александар Дункић



Виолета Милошевић



Весна Васиљевић

Слика 3.269. Најуспешнији на машинијадама од 1980 - 1985.

XXIII машинијаду, Рабац 84, су обележила прва екипна места у шаху за жене и у знању из Механике (Кинематика и Динамика). Појединачно I место у шаху је освојила Виолета Милошевић, а из Механике Небојша Јовичић, док је Александар Дункић освојио III место из Механике. На машинијади у Умагу 85. освојено је екипно прво место у знању из Динамике, док је појединачно Весна Васиљевић била друга, а Александар Дункић трећи.



Катарина Плетикосић



Лењин Ружичић



Гордана Поповић



Горан Спасић

Слика 3.270. Најуспешнији на машинијадама од 1987 - 1992.

Машинијада у Шибенику, 1987., је остала упамћена по првом месту Катарине Плетикосић у стрељаштву. На машинијади у Поречу (1990.) прво место у стоном тенису је освојио Лењин Ружичић, док су фудбалери били трећи. Машинијада у Умагу (1991.) је упамћена по другом екипном месту из Механике (Гордана Поповић трећа и Александра Ристић четврто место) и трећем месту одбојкаша. XXXII машинијада је одржана од 25 - 30. априла 1992. у Будви (Словенска плажа). У играма без граница екипа Машинског факултета из Крагујевца је освојила

друго место. У знању су се истакли Гордана Поповић (I место) из Механике и Горан Спасић (III место) из Отпорности материјала. У спорту су се истакле рукометашице и кошаркашице (друга места) и рукометаши и кошаркаши (трећа места). На машинијади 1996., у Будви, студенти Машинског факултета су били први у знању и шаху.

Једна од најуспешнијих машинијада, по успеху студената, је Машинијади 97., одржана маја месеца 1997. у Херцег Новом. Освојено је убедљиво прво место (6 првих места, једно треће и једно четврто место у

знању). Прва места су освојили: Примена рачунара - Бобан Стојановић и Саша Гојковић, Механика флуида - Слободан Јовановић и Слободан Бегенишић, Отпорност материјала - Иван Милетић и Славиша Поповић, Машински елементи - Снежана Јевтић и Јелена Стојадиновић, Термодинамика - Горан Радивојевић и Слободан Јовановић и из Математика I - Иван Ристић и Снежана Јевтић, док је треће место из Механике припало Слободану Јовановић и Светлани Гајовић (слике 3.271 и 3.272). Успех студената је пропраћен и новинским чланцима (слика 3.273).



Бобан Стојановић



Саша Гојковић



Слободан Јовановић



Слободан Бегенишић



Иван Милетић



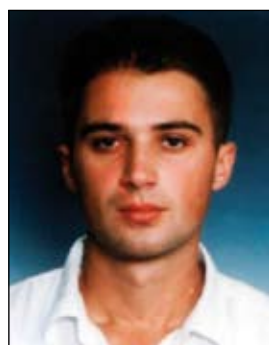
Славиша Поповић



Снежана Јевтић



Јелена Стојадиновић



Горан Радивојевић



Иван Ристић



Светлана Гајовић



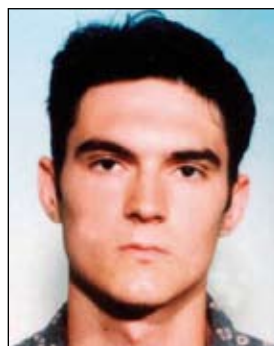
Ненад Срећковић

Слика 3.271. Најуспешнији на машинијадама 1997., 1998. и 2000.





Аца Петровић



Родољуб Вујанац



Александар Јакшић

Слика 3.272. Најуспешнији на машинијадама 1997., 1998. и 2000.

КРАГУЈЕВАЧКИ СТУДЕНТИ НАЈБОЉИ НА ТАКМИЧЕЊУ У ХЕРЦЕГ НОВОМ

### Машинци ненадмашни шампиони знања

Освојили шеснаест награда за показано знање из осам предмета. Међу њима има и талената који су већ у лабораторијским тимовима који померају границе техничких сазнања. Али на жалост не успевају да освоје и стипендије у Крагујевцу

На Машинијади у Херцег Новом, одржаној од 4. до 10. маја, студенти крагујевачког Машинског факултета освојили су прво место у знању, а слободно се може рећи да тамо, међу 20 учесника нису имали правог конкурента. Они су годину дана раније, на Машинијади, такође били прваци. ... Крагујевчани су освојили шеснаест награда, шест првих места, једно друго, треће и четврто место.

Слика 3.273. Чланак у дневним новинама

За овакав успех на машинијади велике заслуге припадају предметним наставницима и сарадницима, који су благовремено селектирали екипу и брижљиво и систематски припремали студенте. То су, пре свих,

професори др Вера Николић, др Ненад Грујовић, др Бранко Обровић, др Милан Ђировић, др Милорад Бојић и др Мирослава Петровић - Торгашев (слика 3.274).



Проф. др Вера Николић



Проф. др Ненад Грујовић



Проф. др Бранко Обровић



Проф. др Милан Ђировић



Проф. др Милорад Бојић



Проф. др Мирослава Петровић-Торгашев

Слика 3.274. Најзаслужнији професори за велики успех на XXVII машинијади

Треба истаћи да је у овом периоду, на 15 машинијада, учествовао, у својству организатора и такмичара, Срећко Алексић. Као један од рекордера по броју учешћа добио је и признања од Заједнице организација студената машинства Југославије (слика 3.275).



Срећко Алексић



Слика 3.275. Један од најуспешнијих организатора машинијада

На машинијади 1998., одржаној у Петровцу на мору, такмичари у знању су освојили прва места из Математике 2 (Небојша Глишовић и Ненад Срећковић) и Механике флуида (Аца Петровић и Горан Радивојевић), друго место из Машинских елемената (Снежана Јевтић и Иван Милетић) и трећа места из Механике (Родољуб Вујанац и Александар Јакшић) и Отпорности материјала.

Машинијада 2000. је одржана у Караташу. Студенти Машинског факултета у Крагујевцу су били трећи у генералном пласману у знању. Спортисти су освојили два трећа места у кошарци (жене), кошарци и рукомету (мушкарци). У

знању појединачно је освојено I место из Програмирања и III места из Механике (Родољуб Вујанац и Александар Јакшић) и Машинских елемената.

Машинијада 2001. је била од 8 - 13. маја на Копаонику. Такмичари у знању су освојили два прва места из: Програмирања (Драгољуб Стевановић и Владимир Петровић) и Механике флуида (Михаило Васиљевић и Зорица Филиповић), једно друго место из Отпорности материјала (Немања Васић и Иван Николић) и три трећа места из Математике I (Владе Вукадиновић и Бојан Живковић), Термодинамике (Драган Ракић и Ненад Илић) и Машинских елемената (Никола

Јанковић и Велибор Исаиловић), што је значило треће место у генералном пласману у знању.

На машинијади 2002. (од 7 - 11. маја на Копаонику) у знању су постигнути следећи резултати: прво место из Програмирања (Бобан Стојановић и Зоран Торгашев) и Отпорности материјала (Мирјана Ђорђевић и Илија Пауновић), друго место из Машинских елемената (Никола Јанковић и Велибор Исаиловић) и Механике флуида (Бојан Живковић и Иван Николић) и треће место из Механике (Владе Вукадиновић и Ана Павловић). У генералном пласману студенти су били други.



Драгољуб Стевановић



Владимир Петровић



Михаило Васиљевић



Зорица Филиповић

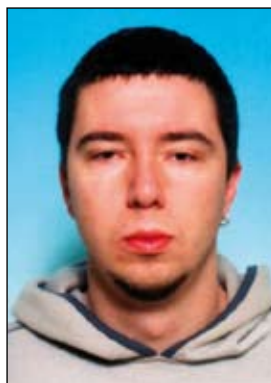
Слика 3.276. Најуспешнији такмичари на машинијадама 2001. и 2002.



Немања Васић



Иван Николић



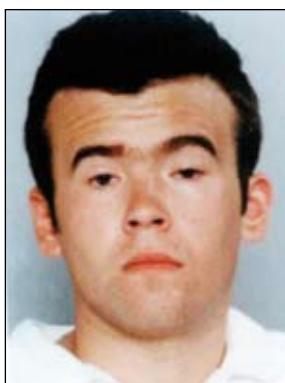
Владе Вукадиновић



Драган Ракић



Ненад Илић



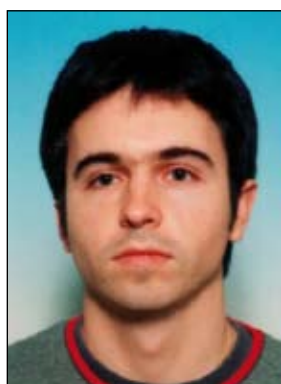
Никола Јанковић



Велибор Исаиловић



Бобан Стојановић



Зоран Торгашев



Мирјана Ђорђевић



Илија Пауновић



Бојан Живковић

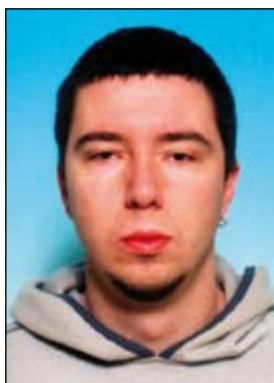


Ана Павловић

Слика 3.277. Најуспешнији такмичари на машинијадама 2001. и 2002.



Машинијада 2003. у Херцег Новом је донела следећи пласман у знању: прво место из Математике I (Владе Вукадиновић и Драгољуб Стевановић), Механике (Бојана Росић и Александар Радаковић) и Машинских елемената (Бојана Росић и Велибор Исаиловић), друго место из Термодинамике (Ненад Илић и Драган Ракић) и Отпорности материјала (Драган Чукановић и Милан Благојевић). У генералном пласману то је било друго место.



Владе Вукадиновић



Ненад Илић



Драган Ракић



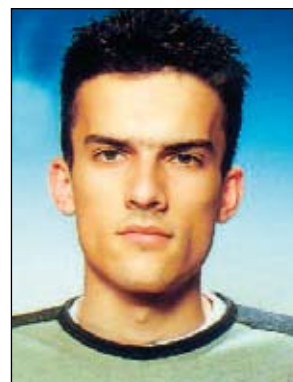
Драган Чукановић



Вукашин Ћировић



Драгољуб Стевановић



Саша Ћуковић



Велибор Исаиловић



Новак Николић



Миљан Милошевић



Александар Николић



Дејан Петровић

Слика 3.278. Најуспешнији такмичари у знању на Машинијадама 2003 - 2007.



Милан Благојевић



Марко Мојсиловић



Бојана Росић



Александар Радаковић



Вукашин Славковић



Бојан Ракоњац



Милица Обрадовић



Ненад Максић



Немања Петровић



Марко Јанковић



Милош Радовић



Марко Милетић



Марко Милашиновић



Петар Живковић



Саша Лазаревић

Слика 3.279. Најуспешнији такмичари у знању на Машинијадама 2003 - 2007.



На машинијади 2004. у Будви заблистали су кошаркаши који су освојили прво место, док су рукометаши, рукометашице и одбојкашице освојили трећа места. Такмичари у знању су освојили друго место у генералном пласману. Појединачно су освојили прво место из Машинских елемената (Велибор Исаиловић и Саша Ђуковић), Механике (Александар Радаковић и Бојана Росић) и Програмирања (Вукашин Славковић и Драгољуб Стевановић), друга места из Отпорности материјала (Александар Николић и Владимир Дунић) и Механике флуида (Бојана Росић и Драган Чукановић) и треће место из Математике I (Владе Вукадиновић и Драгољуб Стевановић).



(Горњи ред: Марко Танасковић, Душан Јанковић, Душан Будимир, Огњен Марјановић, Иван Пантић, Александар Миловановић; Доњи ред: Александар Илић, Марко Секулић, Јовица Трунић, Иван Ђировић са руководством: Горан Самарцић и Бојан Тонић - лево)

Слика 3.280. Победници машинијаде 2004. у кошарци

Машинијада 2005. је одржана на Копаонику, од 7. до 12. маја. У знању је освојено I место из Математике I (Вукашин Ђировић и Драгољуб Стевановић) и Машинских елемената (Саша Ђуковић и Велибор Исаиловић), II место из Математике II (Новак Николић и Миљан Милошевић), Механике флуида (Александар Николић и Дејан Петровић) и Отпорности материјала (Новак Николић и Миљан Милошевић) и III место из Термодинамике (Милан Благојевић и Марко Мојсиловић), Механике (Бојана Росић и Александар Радаковић) и Програмирања (Драгољуб Стевановић и Вукашин Славковић). У спорту девојке су биле друге у кошарци и треће у одбојци и рукомету, а младићи трећи у кошарци и рукомету.

На машинијади 2006. у Охриду такмичари у знању су освојили I место из Математике I (Ђировић Вукашин и Ракоњац Бојан) и Програмирања (Славковић Вукашин и Милошевић Миљан), II место из Математике II (Обрадовић Милица и Максић Ненад), Механике (Максић Ненад и Обрадовић Милица) и Отпорности материјала (Ђировић Вукашин и Петровић Немања) и III место из Механике флуида (Јанковић Марко и Радовић Милош), док су из Машинских елемената заузели IV место, а из Термодинамике V. У спорту студенти су освојили друго место у одбојци и треће у рукомету.

Машинијада у Игалу 2007., је забележена по чињеници да су студенти Машинског факултета у знању освојили прво место у генералном



пласману. Појединачно је освојено I место из Отпорности материјала (Марко Милашиновић и Марко Милетић) и Машинских елемената (Саша Ђуковић и Вукашин Ђировић), II место из Механике флуида (Вукашин Ђировић и Немања Петровић) и Механике (Милица Обрадовић и Ненад Максић) и III место из Математике I (Бојан Ракоњац и Петар Живковић) и Програмирања (Миљан Милошевић и Саша Лазаревић). У спорту студенти су заузели друго место у генералном пласману. Девојке су освојиле I место у кошарци и II место у рукомету (слика 2.281), док су младићи били други у кошарци, рукомету и шаху, а трећи у фудбалу.



Девојке су наступале у саставу: Милица Обрадовић, Јелена Симоновић, Данка Савић, Душица Бојовић, Сандра Стојанов, Маријана Продановић, Катарина Ђорђевић, Сузана Конатар, Сузана Ђорђевић, Јована Јевтић, Драгана Радевић, Биљана Радовановић

Слика 3.281. Најуспешнија спортска екипа на Машинијади у Игалу 2007.

Биљана Радовановић, Александар Ракић, Марија Илић и Звонимир Станков



Слика 3.282. Стоноtenисери први на 49. машинијади



Горњи ред, с лева на десно:  
Ненад Јовановић, Лазар Секулић, Милан Павловић, Владимир Борђошки, Павле Илић, Милан Поповић, Александар Брковић, Марко Јевтић

Доњи ред, с лева на десно:  
Адмир Лојо, Василије Матовић, Дејан Јовановић, Жељко Мијатовић, Малиша Цветковић, Жељко Весовић

Слика 3.283. Фудбалска екипа прва на 49. и 50. машинијади

Горњи ред, с лева на десно:  
 Владимир Терзић, Михаило Нешовић, Бане Петровић, Не-  
 над Тирнанић, Урош Кецовић, Бане Арсенијевић, Слободан  
 Биорац

Доњи ред, с лева на десно:  
 Павле Ђорђевић, Миљан Нинковић, Угљеша Шмигић, Марко  
 Секулић, Вељко Недић, Марко Марковић



Слика 3.284. Кошаркашка екипа прва на 49. и 50. Машинијади

Машинијада на Јахорини 2008. је уписана по првим местима екипа у фудбалу, кошарци, рукомету и сто-  
 ном тенису. На 50. јубиларној Машинијади, одржаној од 5. до 9. маја 2010. у Лепенском виру, студенти Ма-  
 шинског факултета из Крагујевца су освојили прво место у генералном пласману у спорту, а по спортовима:  
 прва места у фудбалу и кошарци (жене и мушкарци), друга места у одбојци (мушкарци), женском фудбалу,  
 стоном тенису и шаху и треће место у женском рукомету.



Горњи ред, с лева на десно:  
 Милош Матијевић, Јован Богићевић, Александар Панто-  
 вић, Дејан Ристивојевић, Никола Јевђовић, Угљеша Ђоровић,  
 Предраг Обрадовић

Доњи ред, с лева на десно:  
 Ненад Костић, Урош Дилић, Ненад Јовановић, Војкан Радо-  
 сављевић, Милан Микић

Слика 3.285. РУКОМЕТНА ЕКИПА ПРВА НА 49. И 50. МАШИНИЈАДИ

Горњи ред, с лева на десно:  
 Данка Савић, Милица Обрадовић, Катарина Маркељић,  
 Катарина Ђорђевић, Марија Захар, Стеван Борисављевић  
 - тренер, Ана Антонијевић, Катарина Предојевић, Ивана  
 Поповић

Доњи ред, с лева на десно:  
 Јелена Радојевић, Јована Јаковљевић, Ивана Илић, Богдан  
 Радојевић - судија



Слика 3.286. ДЕВОЈКЕ ПРВЕ У КОШАРЦИ НА 50. МАШИНИЈАДИ



Поред такмичарског дела машинијаде су имале и другу сврху која се огледа у дружењима, забави, међусобном упознавању итд. Све је то доприносило зближавању студената и упознавању земље.



Слика 3.287. Учесници машинијада

Мноштво је пехара (слика 3.288) и диплома које су студенти освојили за постигнуте успехе на машинијадама. Факултет је знао да цени резултате својих студената и увек је организовао свечани пријем студената, уз доделу захвалница, диплома и пригодних поклона (као, на пример 2001., слика 3.288).



Слика 3.288. Пехари у витринама Студентске организације и свечани пријем учесника машинијаде 2001.

### 3.8.4 ОСТАЛЕ СТУДЕНТСКЕ МАНИФЕСТАЦИЈЕ

#### Такмичење студената у области информационих технологија - Imagine Cup

Imagine Cup се одржава под покровитељством Microsofta и представља светско такмичење које промовише достигнућа ученика и студената у ИТ технологијама

На такмичењу Imagine Cup 2008. тим студената Машинског факултета у саставу Саша Лазаревић, Небојша Недељковић, Милорад Ничић и Тијана Ђукић освојио је прво место на националаном нивоу и учествовао у финалу светског ранга у Паризу. Дневни лист „Блиц“ је 25. маја 2008. донео чланак приказан на слици 3.289.

Године 2009. на Imagine Cup-у тим у саставу: Вељко Димовић, Вукашин Ђировић, Арсо Вукићевић и Јелена Црноглавац (слика 3.290) освојио је прво место на националном такмичењу и друго на светском



такмичењу у Каиру, Египат. О успеху тима са Машинског факултета говоре чињенице да је у такмичењу учествовало преко 300.000 студената из читавог света (142 земље). На финалном такмичењу је било 440 студената, распоређених у 148 тимова.



Слика 3.289. Победници националног и учесници светског такмичења у ИТ технологијама 2008.



Натпис у РМ magazine 31. 08. 2009. (Personal Magazin - Ваш лични водич кроз ИТ свет)

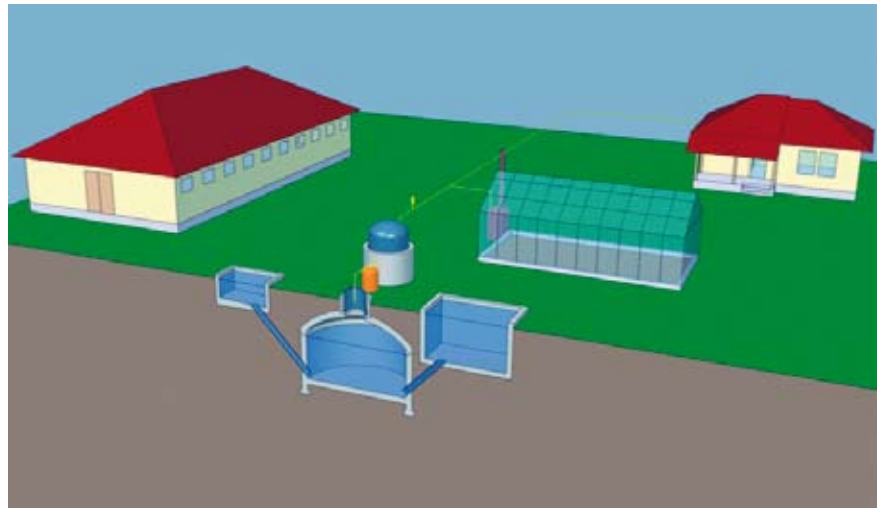


Слика 3.290. Победници националног и другопласирани светског такмичења у ИТ технологијама 2009.

### Најбоља технолошка иновација

Тим студената Машинског факултета у Крагујевцу (слика 3.291), на такмичењу за најбољу технолошку иновацију у 2009., је у октобру месецу 2009. успешно прошао III круг такмичења. Тим студената Смера за енергетику и процесну технику у саставу: Немања Петровић, Миодраг Кесић и Владимир Борђошки је конкурисао за најбољу технолошку иновацију на тему: „Постројење за производњу биогаса на малим сеоским фармама“.





Слика 3.291. Тим Катедре и илустрација постројења

### Девета узастопна традиционална тримо додела награда

У Љубљани је 3. јуна 2010. одржана девета узастопна традиционална Тримо додела награда за најбоље дипломске радове на основним, специјалистичким и мастер студијама и најбоље магистарске тезе и докторске дисертације за студенте из већег броја земаља Европе (Бугарска, Босна и Херцеговина, Црна Гора, Чешка, Хрватска, Италија, Мађарска, Македонија, Пољска, Румунија, Словенија, Србија и Велика Британија). На такмичењу је додељено 27 награда за дипломске радове, 15 за магистарске тезе и 18 за докторске дисертације учесницима са 26 факултета из шест земаља: Словенија (46), Србија (9), Хрватска (2) и Црна Гора, Италија и Мађарска (по 1).

Награде су из различитих области: архитектура (12), економија (14), машинство (8), грађевинарство (5) и геодезија, електротехника, индустријски дизајн, људски ресурси, права, организација, иновације итд. Као један од награђених најбољих дипломских радова, од пријављених у 2009., са Машинског факултета из Крагујевца је завршни рад студента Радисава Недића под насловом **Модуларни стезни прибори за израду сложених просторних делова** чији је ментор проф. др Бранко Тадић.



Слика 3.292. Тримо награда за завршни рад Радисава Недића

### 3.8.5 СТУДЕНТИ МАШИНСТВА ИСТАКНУТИ СПОРТИСТИ

У току 50. година постојања и рада Машинског факултета у Крагујевцу велики број студената се професионално бавио спортом. Њихови резултати, које су постизали као студенти Машинског факултета у Крагујевцу, су представљали још једну значајну афирмацију факултета. Тешко је идентификовати све студенте истакнуте спортисте, али то није разлог да се не помену они најистакнутији за које су могли да се пронађу подаци или новински записи. Било је, међу студентима, олимпијских репрезентативаца (Слободан Пауновић и Милан Спасојевић), државних рекордера (Слободан Пауновић, Милан Спасојевић...), државних репрезентативаца (Слободан Пауновић, Милан Спасојевић, Милун Милановић ...), прволигашких фудбалера (Влада Вучковић, Милорад Вешковић, Милојко Курчубић, ...) и рукометаша (Радован Чубровић ...), истакнутих стрелаца (Слободан Пауновић, Милун Милановић, Бранислав Павловић, Милена Крстић, Милан Торњански, Катарина Плетикосић ...), каратиста (Милић Миловић, Бранислав Павловић...), шахиста (Рајко Чукић, Вукић Лазић, Виолета Милошевић...), аутомобилиста (Јожеф Шиклоши...) итд.



Слика 3.293. Наслов чланка у листу ФААК од 14. ЈАНУАРА 1970.

Тако, на пример, студентски лист ФААК у броју 4 од 14. јануара 1970. (слика 3.293) доноси чланак са крупним насловом „Студенти Машинског факултета спортисти Шумадије“ у коме се између осталог каже:

„Као и сваке године, читаоци листа „Светлост“ су и ове године изабрали спортисту Шумадије према резултатима које су постигли у 1969. ишла најбољеј спортисте нашеј подручја припала је Слободану Пауновићу, члану Стрелачке дружине „Чика Маја“, иначе студенту II године Машинског факултета. На другом месту је атлетичар „Радничког“ Милан Спасојевић, студент II године, а на трећем, иакође, члан Стрелачке дружине „Чика Маја“ Милун Милановић, студент III године“.

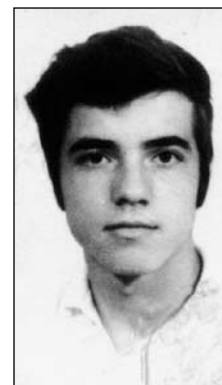
Слободан Пауновић је петоструки рекордер Југославије, 12 пута првак Југославије, за репрезентацију је наступао преко 100 пута и члан Олимпијске репрезентације на играма у Мексику. На питање новинара, шта га је привукло стрелаштву, Слободан Пауновић је са осмехом одговорио: „Желео сам да негде и ја „убијем“ 10 (десетку)“.



Милун Милановић, стрелац, спортиста Шумадије 1968. и 1970.



Слободан Пауновић, стрелац, спортиста Шумадије 1969.

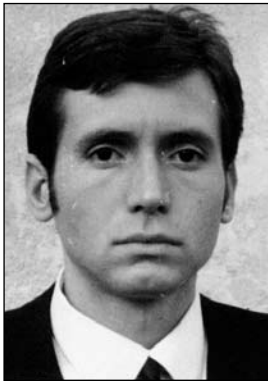


Милан Спасојевић, атлетичар, спортиста Шумадије 1971., 1975. и 1977.

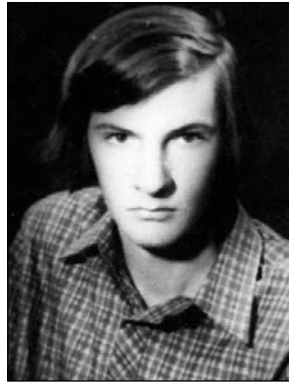
Слика 3.294. Студенти Машинског факултета лауреати у избору спортисте Шумадије



Милан Спасојевић, такође дугогодишњи репрезентативац, је јуниорски рекордер Југославије у троскоку са 15,35 м, што је пети резултат свих времена у земљи. На исто питање, Милан Спасојевић одговара „лакше ми је да „ухватим“ медаљу, него да „прескочим“ који испит“.



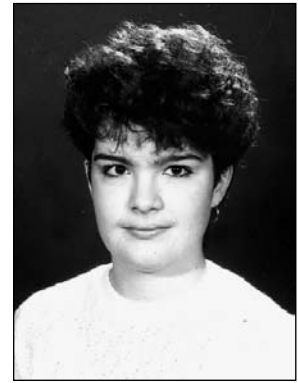
Бранислав Павловић



Милан Торњански



Милена Крстић



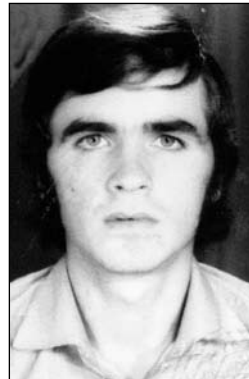
Катарина Плетикосић

Слика 3.295. Истакнути стрелци студенти Машинског факултета у Крагујевцу

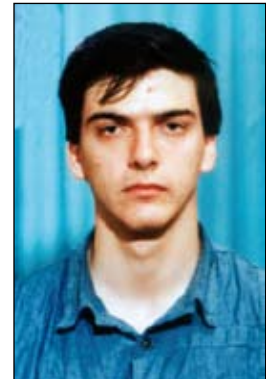
У свом новојодишњем броју „Светлост“ је донела традиционалну рану листу најбољих спортиста нашег града за 1972. И у овом избору су се нашао имена студената Машинског факултета у Крагујевцу (ФААК број 53 од 15. јануара 1973.). Друго и среће место припало је Милану Спасојевићу и Милану Торњанском, редовним студентима Машинског факултета у Крагујевцу. Спасојевић је државни рекордер и репрезентативац у троскоку, а ове године, 1972., је био и учесник Олимпијских игара.



Влада Вучковић

Милорад Вешковић  
Фудбалери

Милојко Курчубић

Радован Чубровић  
Рукометаши

Слика 3.296. Истакнути прволигашки играчи студенти Машинског факултета у Крагујевцу

### СПАСОЈЕВИЋ — ДВОСТРУКИ ПРВАК ЕВРОПЕ

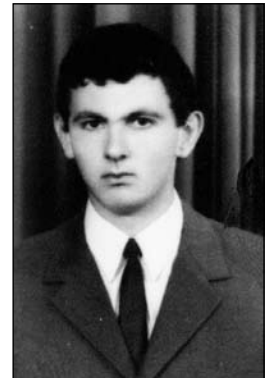
(Од нашег специјалног извештача)

IV студентско првенство Европе у атлетици ове године је одржано у Софији, на коме је узело учешће 11 земаља и то: СССР, Пољска, Чехословачка, ДР Немачка, Француска, Италија, Грчка, Румунија, Бугарска, Југославија и Мађарска.

Милан Спасојевић, студент IV године Машинског факултета у Крагујевцу, на овом првенству постао је двоструки првак Европе у скоку у даљ и троскоку. Златну медаљу је добио прескочивши 7,71 м а у троскоку је постигао резултат од 15,99 м и такође понео још једну златну медаљу, што ни једном од осталих такмичара није пошло за руком. Постизући овако сјајан резултат, Спасојевић се квалификовао за сениорско првенство Европе у атлетици које ће се одржати 10. и 11. марта о. г. у Ротердаму.

### ТРЕБЕ МЕСТО СТУДЕНАТА — КАРАТИСТЕ

На недавно одржаном појединачном сениорском шампионату Србије у каратеу за 1973. годину, велики успех је постигао крагујевачки студент IV године машинског факултета, Миловић Милић. У веома јакој конкуренцији, учествовао је 160 каратиста из целе Србије; Милић је у пољу тешкој категорији освојио III место и бронзану медаљу. Првенствене борбе су трајале два дана а финалне борбе су одржане у сали Дома омладине 11.III.1973 године у Београду. Значајно је напоменути да је Милић био један од ретких носиоца плавог појаса који је уопште доспео до финала јер су финалисти углавном били мајсторски кандидати и мајстори каратеа.



Слика 3.297. Успеси студената Машинског факултета у Крагујевцу

У студентском листу ФААК број 54 од 26. фебруара 1973. је објављена вест да је Милан Спасојевић дво-  
струки студентски првак Европе, а у броју 56 од 26. марта 1973. да је Милић Миловић заузео треће место на  
појединачном сениорском шампионату Србије у каратеу (слика 3.297).



Studije mašinstva traže stalni rad

# 3.9

## СТУДЕНТСКА ОРГАНИЗАЦИЈА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА



У току свог постојања и рада Машински факултет у Крагујевцу није био само расадник техничке културе и стручне оспособљености, већ и идејно-политичке, јер се на њему нису школовали само добри стручњаци, већ и изванредни друштвено-политички радници који су се, по завршетку студија на својим радним местима активно укључивали у све процесе и друштвене токове привредног и друштвеног система земље. То је постигнуто деловањем друштвених организација, а пре свих Савеза студената (или Савеза социјалистичке омладине) и Савеза синдиката и, у ранијем периоду, Савеза комуниста [13].

### 3.9.1 ИСТОРИЈАТ СТУДЕНТСКЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ

Основана је 1960., када је основано и Одељење Машинског факултета у Крагујевцу. Била је саставни део, најпре организације Савеза студената Факултета и виших школа у Крагујевцу, а затим организације Савеза социјалистичке омладине Универзитета „Светозар Марковић“ односно организације Савеза студената Универзитета у Крагујевцу. Приликом оснивања, на скупштини студената октобра 1960., за првог председника Савеза студената изабран је Милан Ђетковић [13].

У наредном периоду, у циљу успешнијег рада, деловања и омасовљења активности и акција које је водила студентска организација, на свакој години су постојале основне организације чији је рад обједињавао факултетски одбор или конференција, односно скупштина студената преко већег броја сталних и повремених комисија као радних тела скупштине или факултетског одбора. Тако су постојале Комисије за: материјалну и



семестралну помоћ, студентски стандард, спортска и наставна питања, међународну размену и многе друге. Основни задатак Комисија био је да сталним радом и активностима активирају и усмеравају што већи број студената у реализацији постављених задатака.

У средишту пажње и рада Студентске организације су била многобројна питања, као што су реформа високог школства, политика уписа, режим студија, ефикасност студија, рационализација наставних планова и програма, побољшање економског положаја и стандарда студената, омасовљавање акција у области добровољног омладинског рада, информисање, културно-забавни и спортски живот и многа друга питања.

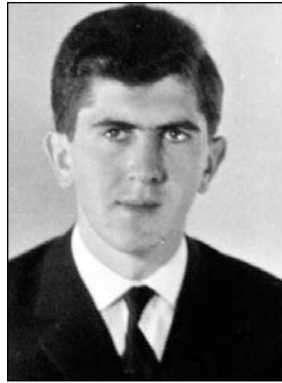
Тако, на пример, према годишњем извештају о раду за 1972. [6] Комисија за наставна (школска) питања је навела неколико уочених проблема. Евидентан је проблем недостатка лабораторија, простора за рад и цртање на Факултету, а и просторије за праћење предавања су понекад непогодне (изузимајући амфитеатар). За поједине предмете још увек нема довољно литературе на нашем језику, поједини наставници ни до сада нису урадили скрипте за свој предмет, мада је тај договор стар више од две године. Ово је врло значајно питање и то факултетски одбор посебно подвлачи као нешто што не сме да трпи одлагање и пролонгирање већ договорених рокова. Неки учбеници су и превише скупи. Посебно треба подвући феријалну праксу, као један од нарочито корисних и погодних облика студирања где се студент приближава привредним проблемима. Међутим, та пракса у већини предузећа није била организована на задовољавајући начин.

Комисија за материјална питања тврди да материјални положај студената није решен. На факултету је далеко највећи број студената из радничких и сељачких породица. Већини ових студената је једини и основни приход стипендија, а њена висина не може да покрије трошкове основних животних потреба. Факултетски одбор је покретач акција које су имале за циљ побољшање материјалног статуса студената, нарочито када се ради о коришћењу студентских кредита, стипендија и студентског стандарда уопште.

Комисија за идеолошко-политички рад и културно-забавни живот је организовала различите манифестације попут „Бруцошијаде“, „Студентског урнебеса“, „Апсолвентских вечери“, Концерта озбиљне музике са пијанистом светског гласа и професором музичке академије проф. др Душаном Трбојевићем, књижевне вечери са Добрицом Ћосићем, Браном Петровићем и Лалом Јефтовић, Екскурзија итд.

У годишњем извештају за школску 73/74. [7] се наводи да друштвено-економски положај студената и материјални услови студирања нису решени. Укупно 70 % студената потиче из радничких породица. Проблематика везана за друштвено-економски положај и материјалне услове студирања не може се одвојено посматрати као проблематика само овог факултета и његових студената, већ као проблематика свих студената овог града и Републике у целини... Проблем који се не може посматрати одвојено је и питање просторних могућности, односно капацитета факултета. За минимално потребне услове рада сваког студента машинства је потребно обезбедити 20 m<sup>2</sup> простора, а садашње стање је такво да има 4,8 m<sup>2</sup>.

Ови примери указују на свеобухватност рада и активности Савеза студената. У решавању ових и других бројних питања везаних не само за живот и рад Машинског факултета већ и укупан живот и рад студената и омладине у граду, студентска организација је имала значајну улогу и обезбеђивала висок углед. Из њених редова многи су се, као млади људи, афирмисали и постали студентски руководиоци дајући значајни допринос раду студентске организације на факултету и на нивоу Факултета и виших школа, а касније и Универзитета.



Андрија Савчић, посланик



Миодраг Стојиловић, одборник

Слика 3.298. Први студенти изабрани за посланика Скупштине СР Србије и одборника СО Крагујевац

Напори које су студенти улагали у извршавању основног задатка - студирања, али и њихово учешће у друштвено-политичким активностима у граду и градовима из којих потичу, богатство и разноврсност интересовања за најразноврсније аспекте друштвеног развоја и међународног положаја земље, јасан су показатељ снаге и опредељености студената као вишестрано образованих личности. Зато је и напредовање појединаца на научном, стручном, друштвено-политичком или спортском пољу доприносило и афирмацији факултета и Крагујевца у чији живот и рад су унете све позитивне карактеристике младости. Тако је, на пример, на изборима за скупштинске и представничке органе општине, републике и федерације, одржаним априла 1969., из редова студената за посланика Скупштине Републике Србије изабран Андрија Савчић, студент IV године, а за одборника Већа друштвених делатности СО Крагујевац Миодраг Стојиловић, студент III године, слика 3.298.

### Пододбор IAESTE

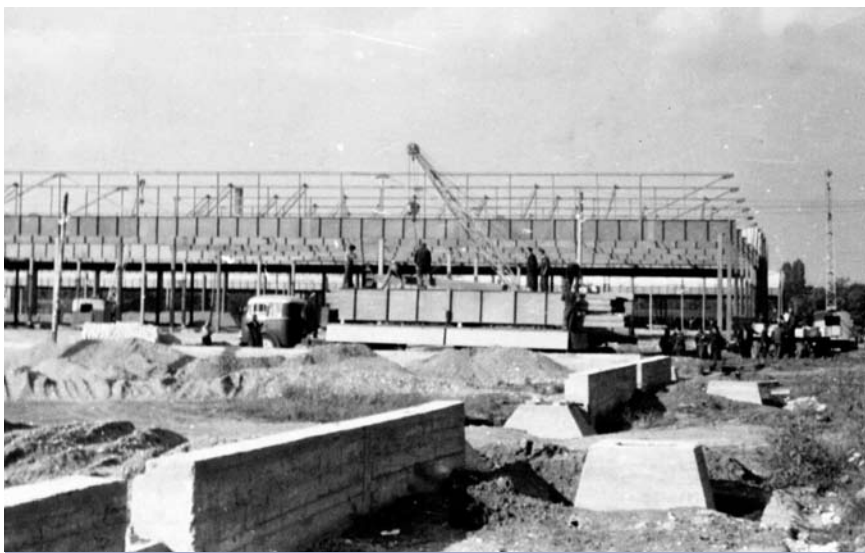
IAESTE је била међународна организација за размену студената, првенствено у циљу обављања феријалне (стручне) праксе у иностранству и пријем страних студената на стручну праксу у земљи. Организација је, својим радом, доприносила успеху студената и обогаћивању стручног и општег знања студената, кроз обављање стручне праксе у иностранству, као и стручних и научних екскурзија у земљи и иностранству. Велики број студената је обавио феријалну праксу у иностранству захваљујући овој међународној организацији. Ради илустрације значаја ове организације аутор наводи четири примера која су била доступна из сачуване документације. Тако је, на пример, 1964. преко IAESTE-а у Wrocław-у (Пољска), у фабрици вагона, два месеца на стручној пракси боравила Даница Тодоровић.

Пододбор IAESTE Машинског факултета, захваљујући пре свега ангажовању његовог председника Станимира Каралазића је, 1972., успео да за кратко време стане на чврсте ноге и да се својим радом наметне. То потврђују две чињенице. Прва је да је на Машинском факултету у Крагујевцу одржана пролећна годишња конференција IAESTE-а Југославије. Друга да је обезбеђено 8 места за одлазак на праксу у иностранство, што је резултат сериозног рада пододбора. Тако су на стручној пракси у Пољској боравили, по месец дана, Бранислав Јеремић, Владета Костић, Станимир Каралазић, Микица Пауновић, Љубица Гавриловић, Гина Срећковић и Бранислав Стојадиновић, док је Здравко Палунчић своју праксу обавио у СР Немачкој.

Године 1974. је организована феријална пракса у иностранству за три студента. Поред тога подбор је био домаћин једном студенту из Пољске. И 1985. два студента су провела на стурчној пракси у Пољској (један од њих је Горан Девеџић), један у Грчкој (Александар Дункић) и један у Египту.

### Студенти машинства на радним акцијама

Студенти Машинског факултета у Крагујевцу су били активни учесници многих радних акција на изградњи фабрика и инфраструктуре земље. Прва генерација студената је, 1960., учествовала у изградњи Фабрике аутомобила у Крагујевцу (слика 3.299). Од тада, радне акције и други облици добровољног рада су постали саставни део живота и рада студената Машинског факултета, који су безбрижне летње дане проводили у једном од насеља Омладинских радних акција бивше Југославије, па и шире [13].



Слика 3.299. Радна акција изградње Фабрике аутомобила 1960.



На изградњи пруге „Београд-Бар 73“ бригада машинаца „Крагујевачки октобар“, смештена у насељу „Рифат Бурџевић - Тршо“ у црногорском селу Равна Ријека, је седам пута проглашавана најбољом студентском бригадом од свих југословенских бригада. Добила је највеће признање радне акције - плакету „Иво Лола Рибар“, траку Лењина за ширење другарства и организацију живота у насељу. Од 38 бригадиста 19 је добило ударничке значке, 5 специјалне и 12 обичне захвалнице за испољено залагање и постигнуте резултате. Ови резултати су били повод да се сви бригадири награде бесплатним летовањем у студентском одмаралишту „Горан Савиња“ у Макарској.

Исте године, јула 1973., на радној акцији у универзитетском граду Олштин у Пољској, у оквиру бригаде „Братство јединство“ састављене од студената Машинских факултета из Крагујевца, Ниша и Приштине, учествовала су два студента Машинског факултета из Крагујевца: Микица Јаковљевић, студент IV године и Миленко Миленковић, студент II године, који је био и заменик команданта бригаде.

**ОРБ „Машинац“**

Иницијативу о формирању Омладинске радне бригаде састављене од студената машинских факултета Југославије покренуо је јуна 1960. године. Ове године је та идеја реализована и први пут се на акцији подизала Фабрика аутомобила у Крагујевцу. Бригада је формирана Координационим одбором Организације ССО Машинских факултета, високих и средњих машинских школа Југославије на десетом сазивном одржаној 4. јула 1961. године у Сарајеву. Бригада носи заштитно знамење ОРБ „Машинац“ студената машинских факултета Југославије.

ЈУГОСЛАВИЈА  
МАШИНАЦИ  
МАШИНАЦИ  
Југославија  
Тито, младост, рад,  
Сарајево грађане сада.  
Затим се обично прогавало:  
«Хвала» машинаца:  
-САРАЈЕВО, ОТВОРИ НАМ  
ЕВО ИДУ ЛУДИ ДВЕРИ  
СВИ МАШИНАЦИ ВОЛЕ  
ЗДРАВЉЕ  
4. МАШИНСКИ МЛАДИ

добро, настављајући омет да  
заклачују.  
Пролазили су дано много  
брже него што обично про-  
лазе. Били су исцурени дру-  
гарством, радом, дружев-  
ним активностима. Свака  
бригада је и мала своје бри-  
гадино вече. На том бригад-  
ном вечерњем слушају сво-  
је и предати разноврсне садр-  
жаје: од политичких ша-  
ла, преко поезије и игара  
до политичких песа-  
ма, бригадне вечери као и  
своји други тријумф брига-  
дари су користили да би  
ликовали слободу, друштво,  
братство и јединство. То су

**ОРБ „Светозар Марковић“ на СОРА  
„Аутопут братство јединство“  
у Катланову**

Ове године као и претход-  
них, Универзитетска брига-  
да „Светозар Марковић“ је  
успешно окончала акцију  
на траси аутопута СОРА

По врлој сунци Маке-  
донске нормне се одвијала  
на траси аутопута, рафини-  
раних постоје и постоје

Што се тиче културно-за-  
бавног живота не можемо се  
похвалити неким избором.  
Осим културно-уметничких  
почињања из Сарајева и ост-  
аких такмичења било је орга-  
низовано такмичење у 4 ча-  
са, за обављање пруге три  
бе нилер „фиска“. Оа спор-  
тских такмичења било је орга-  
низовано такмичење у 4 ча-

Слике 3.300. Чланци из дневних листова посвећени бригадама студената Машинског факултета



Године 1981., на омладинској радној акцији „Сарајево 81“, се појавила Омладинска радна бригада „Машинац“ (слика 3.300), састављена од студената машинства из целе бивше Југославије. Међу њима су били и студенти Машинског факултета из Крагујевца који су радили на спортским теренима за Зимску олимпијаду 1984.

Омладинска радна бригада „Светозар Марковић“ Универзитета у Крагујевцу, у којој су већину чинили студенти Машинског факултета, основана 1977., учествовала је на многобројним акцијама и добила многа признања. Признања нису била мала. Са ОРА (омладинска радна акција) „Ниш 77“ бригада доноси признање Савеза социјалистичке омладине Југославије - плакету „Вељко Влаховић“, признање Републичке конференције ССО Србије „40 година са Титом на челу“ и повељу за друштвене активности; са ОРА „Оток младости 78“ траку акције „Бригада храбрих“ и повељу за друштвене активности; са ОРА „Ибар - Лепенац 79“ траку акције „Хероји Косова“ и повељу за друштвене активности; са ОРА „Јасеновац 80“ траку акције „Свијету мир“, плакету „Вељко Влаховић“ и признање Републичке конференције ССО Хрватске „Владимир Назор“; са ОРА „Сарајево 81“, ОРА „Каталаново 82“, ОРА „Козара 83“ и др. највиша признања акција.

### Спортско друштво „Машинац“ и спортски клубови студената

У припремама за учешће на првој смотри студената машинске технике Југославије, марта 1961., формирано је спортско друштво „Машинац“, које је окупљало све љубитеље различитих спортских дисциплина. При друштву су, тада, а и касније, формиране различите екипе и секције, зависно од интересовања, као што су: фудбалска, кошаркашка, рукометна, одбојкашка, стрељачка, шаховска, стонотенисерска, атлетска, карате, аутомобилска и др. [13]. У већини случајева су постојале мушке и женске екипе, које су своје могућности доказивале на различитим турнирима и такмичењима организованим на нивоу факултета („Куп декана“ и сл.) и Универзитета („Куп ректора“, Универзитетска лига и сл.), за дан студената (до 1976 - 4. април), у току радничких спортских игара, традиционалних машинијада, а у новије време и у лигашким такмичењима (као што је то случај са, већ поменутом, екипом фудзала, *поглавље 3.8.3*).



Слика 3.301. Спортско друштво „Машинац“ данас



Слика 3.302. Куп РЕКТОРА 2005.

Спортско друштво је било у надлежности Факултетског одбора Савеза студената, а о њему је бригу водила Комисија за спорт и физичку културу и Управа друштва на чијем су се челу често налазили асистенти факултета, као председници друштва (Милан Мићуновић, Драгослав Михаиловић, Милован Шаренац, Светолик Јоковић, Драган Милосављевић, Добрица Миловановић, ...).

Према доступним информацијама [2, 13] могу се утврдити успеси студената и на спортском плану (*табеле 3.31 и 3.32*).

Табела 3.31: ПРЕГЛЕД ПЛАСМАНА СТУДЕНАТА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА НА КУПУ РЕКТОРА

Година	Пласман	Година	Пласман	Година	Пласман
1986.	I место, екипно I место, кошарка I место, стони тенис I место, одбојка I место, кошарка (ж) I место, шах	1987.	I место, рукомет I место, кошарка I место, стрељаштво(ж) I место, стрељаштво	1989.	I место, стрељаштво I место, мали фудбал I место, кошарка I место, стрељаштво I место, стони тенис
1997.	I место, шах I место, стони тенис	2002.	II место, екипно I место, рукомет I место, кошарка I место, стрељаштво	2005.	I место, одбојка I место, рукомет
2006. Краљево	I место у рукомету II место у одбојци II место у кошарци III место у фудбалу	2007. Краг.	I место у кошарци III место у рукомету III место у стоном тенису III место у рукомету (ж)	2008. Јагодина	II место у стрељаштву II место у шаху II место у кошарци III место у рукомету

Године 2009. на „Купу ректора“ у Крагујевцу студенти су освојили: I место у малом фудбалу и стрељаштву, док су им припала трећа места у мушком и женском рукомету и одбојци.

Табела 3.32: ПРЕГЛЕД ПЛАСМАНА СТУДЕНАТА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА НА ТАКМИЧЕЊУ УНИВЕРЗИТЕТСКЕ ЛИГЕ

Година	Пласман	Година	Пласман	Година	Пласман
2005/ 2006.	I место, фудбал	2006/ 2007.	I место, рукомет II место, фудбал	2007/ 2008.	II место у рукомету II место у фудбалу III место у кошарци

На такмичењу 2008/2009. је остварен следећи пласман: I место у стрељаштву (појединачно и екипно) и малом фудбалу, док су друга места освојена у рукомету и кошарци.

На турниру организованом у част 20. година Машинског факултета у Крагујевцу студенти Машинског факултета су били први у шаху, стрељаштву, кросу и стоном тенису.

Из приказаних табела, које дају преглед мањег дела освојених пехара (слика 3.303) на турнирима и такмичењима у којима су учествовали студенти Машинског факултета и чланови спортског друштва, најбоље се могу сагледати постигнути резултати и пласмани, што са успесима на машинијадама (поглавље 3.8.3), употпуњује слику о активностима студената на спортском плану.



Слика 3.303. Мали део пехара изложених у просторијама Студентске организације

Фудбалска екипа је учествовала и на EUROMILANO 2009., такмичењу које окупља универзитете из целе Европе (Шпаније, Француске, Немачке, Енглеске, Швајцарске, Аустрије, Португалије, Словеније, Хрватске, Словачке, Чешке, Пољске, Белгије, Холандије, Шведске, Норвешке, Финске, Србије, Кипра, Грчке, Русије, Украјине, Естоније, Литваније, Латвије...) и Либана, Египта, Кине, Емирата и многих других земаља. Освојила је пето место.



Слика 3.304. Теретана отворена 2008.

Овде треба поменути и значајну акцију Савеза студената и руководства факултета изведену 2008. Наиме, у октобру 2008. отворена је прва студентска теретана у Србији (слика 3.304). Налази се на Машинском факултету у подруму објекта Д. У склопу теретане је билијар сала и сала за стони тенис. У сређивању теретане учествовали су представ-



ници СОМФК, уз подршку факултета. На радовима у теретани било је 20-так студената, који су жртвовали своје време и након свега добили оно што сад представља понос факултета - MASINAC GYM.

### Клуб страних студената - међународног пријатељства

Податак да је студије Машинског факултета у Крагујевцу похађао и већи број страних студената (из Јордана, Палестине, Ирака, Сирије и Грчке) је условио да се, на иницијативу Факултетског одбора савеза студената, 1978. одвоји и опреми једна просторија (301 у блоку А објекта Д) за потребе страних студената и формира **Клуб страних студената - клуб међународног пријатељства**. Простор је био намењен за наставну и ваннаставну активност страних студената, чиме је исказана посебна брига факултета за укупни школски и ваншколски живот страних студената. У програму рада клуба су се нашла многа питања попут културно-забавног (слика 3.305) и спортског живота, образовне делатности, стандарда студирања, прославе значајних датума из историје земље порекла итд.



Слика 3.305. Концерт Клуба међународног пријатељства (1980.)

### Студентске екскурзије

Екскурзије представљају погодан облик допунског стручног и културно-туристичког образовања студената.

За студенте II године екскурзије, које су више имале стручни карактер, су организоване до Загреба („Раде Кончар“), Београда (Винча, „21. мај“), Ђердапа, Прибоја (ФАП), Ужица, Трстеника итд., а за студенте IV године традиционално, у организацији различитих туристичких компанија, у земље западне Европе, најчешће на маршрути: Крагујевац - Марибор - Грац - Минхен - Штутгарт - Цирих - Париз - Лион - Торино - Милано - Трст - Крагујевац, а касније у СССР, уобичајено дугој маршрути Крагујевац - Москва - Лењинград - Калињин - Кијев - Москва - Крагујевац. Примера има много, а за ову прилику, аутор је издвојио пар карактеристичних и у документацији доступних примера.

Прву екскурзију студенти IV године су извели јула 1964. под вођством проф. др Павла Станковића, у земље западне Европе, а студенти II године до Ђердапа маја 1963. под вођством Надежде Божин, асистента.

У обезбеђивању материјалних средстава су се ангажовали као неки уиграни тим: Факултет, Фонд удружених средстава СО Крагујевац и привредне организације као стипендитори студената Факултета. Посебно разумевање су низ година показивали Заводи „Црвена застава“.



1973. Француска - Париз



1979. Русија



1987. Русија



1992. Тунис

Слика 3.306. СТУДЕНТСКЕ ЕКСКУРЗИЈЕ

По завршеној настави у времену од 17. јуна до 2. јула 1968. 12 слушаца III степена, под вођством проф. др Вукана Дешића и проф. Добривоја Јовановића, обавило је стручну екскурзију на релацији Крагујевац - Будимпешта - Беч - Минхен - Дахау - Зингелфингел - Карлсруе - Торино - Верона - Венеција - Трст - Сежана - Оточац - Крагујевац.

Екскурзија IV године по земљама Европе, 1972. је карактеристична по томе што су студенти обишли Италију (ФИАТ), Француску (Рено и Ситроен), Немачку (Мерцедес), Холандију и Аустрију за неких 12 дана.

Уз подршку агенције за размену академских грађана из Немачке (DAAD) и Републичког министарства за науку и технологију, 1997., група од 11 студената и 10 инжењера са Машинског факултета у Крагујевцу и Београду боравила је 10 дана у Немачкој, уз посету Сајму аутомобила у Франкфурту.

### Бруцошке и апсолвентске вечери

Годинама је студентска организација организовала бруцошке вечери, најчешће на почетку школске године за новоуписане студенте, и апсолвентске вечери за студенте који завршавају студије. „Бруцошијаде“ су



биле усмерене ka дружењу, бољем упознавању новописаних студената, обележавању новог почетка и наравно, забави.

Апсолвентске вечери (слике 3.307 и 3.308) су значиле обележавање завршетка наставе на факултету и традиционално су се организовале, самостално или заједно са другим факултетима, на крају завршног (VIII или IX) семестра студија.



Слика 3.307. Апсолвентске вечери 1978. и 1983.



Слика 3.308. Апсолвентске вечери 1997. и 2006.

### Културно-забавни живот

Студентска организација је увек посвећивала дужну пажњу културно-забавном животу студената. Поред поменутих књижевних вечери, концерата, екскурзија, бруцошијада, апсолвентских вечери и сл., организоване су и диско вечери (раније) и журке (данас). Организују се у циљу побољшања квалитета студентског живота. Журке су једне од најбољих у граду, а организују се традиционално сваког другог четвртка у централном холу објекта Д Машинског факултета (слике 3.309 и 3.310).



Слика 3.309. Диско вечери на Машинском факултету 1972. и 1973.

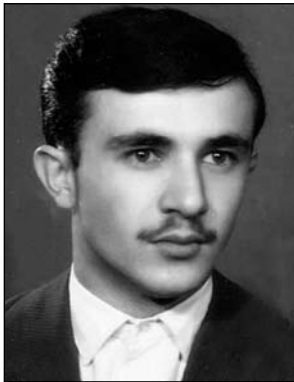




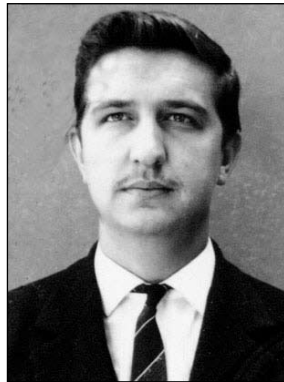
Слика 3.310. Журке на Машинском факултету 2007. и 2008.

### Председници студентске организације

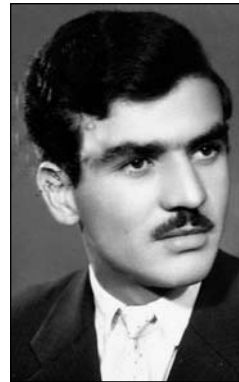
У свакој генерацији је било много друштвено афирмисаних омладинских руководилаца, па је ред и да се помену, бар, председници Факултетских одбора током 50 година постојања Факултета (слике 3.311 - 3.314).



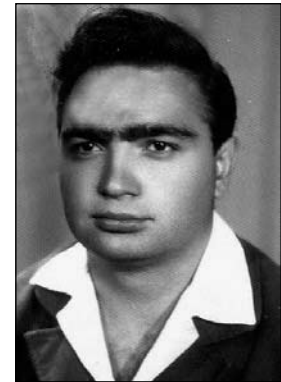
Милан Ћетковић  
1960/62.



Петар Ровчанин  
1962/63.



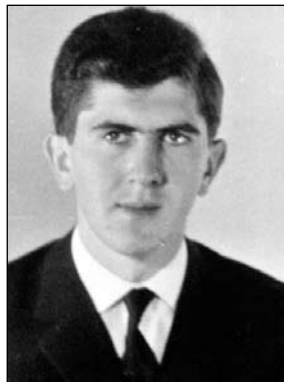
Никола Карталивић  
1963/64.



Радомир Тасић  
1964/65.



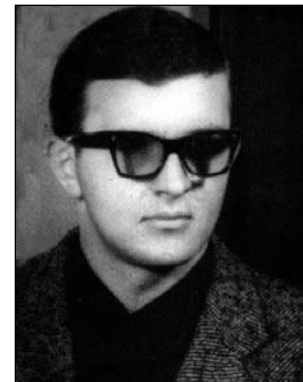
Бранислав Павловић  
1965/67.



Анрија Савчић  
1967/68.



Миодраг Стојиловић  
1968/70.

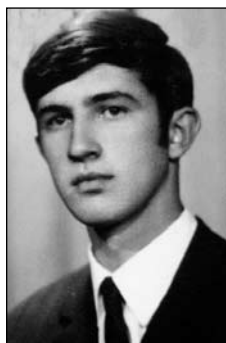


Ненад Каличанин  
1970/71.

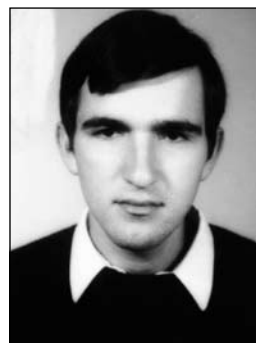
Слика 3.311. Председници Студентске организације од 1960. до 19



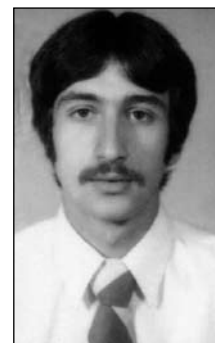
Гина Срећковић  
1971/72.



Владета Костић  
1972/73.



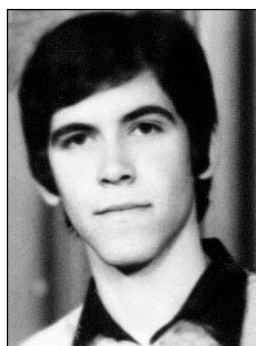
Миленко Миленковић  
1973/74.



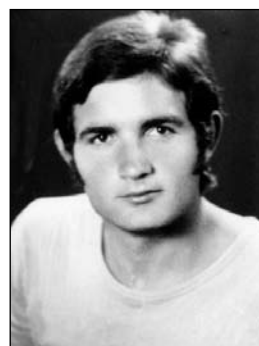
Братислав Анђелић  
1974/75.



Љутомир Селаковић  
1975/76.



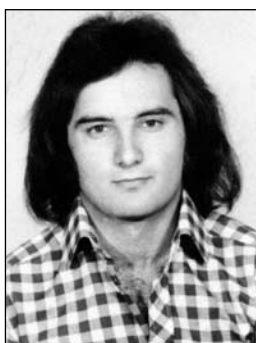
Берислав Стевановић  
1976/77.



Милован Бачанин  
1977/78.



Ђорђе Несторовић  
1978/79.



Миливоје Илић  
1979/80.



Богдан Неђић  
1980/81.



Живадин Илић  
1981/82.



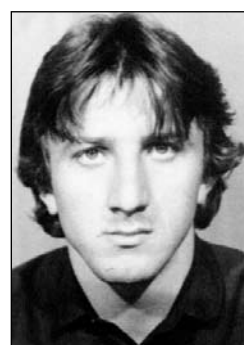
Јаниша Бачанин  
1982/83.



Александар Смиљанић  
1983/85.



Горан Јовановић  
1985/86.



Салко Хаџалић  
1986/87.



Веролjub Брађић  
1987/89.

Слика 3.312. Председници Студентске организације од 1971. до 1989.



Радиша Марјановић  
1989/92.



Јелена Ракић  
1992/94.



Андреја Станковић  
1994/95.



Весна Пауновић  
1995/96.



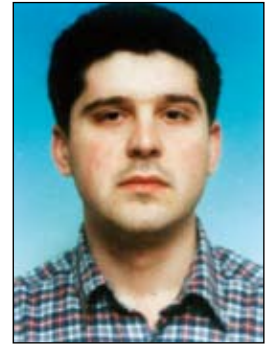
Владимир Димитријевић  
1996/97.



Зоран Матовић  
1997/98.



Никола Лугомирски  
1998/99.



Александар Дишић  
1999/2000.



Ненад Ђорђевић  
2000/2002.



Василије Аврамовић  
2002/2003.



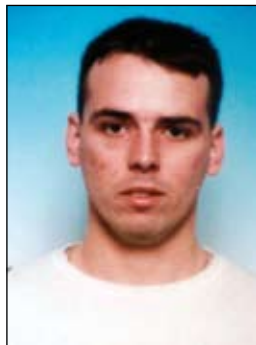
Марко Цветковски  
2002/2003.



Горан Самарџић  
2003/2004.



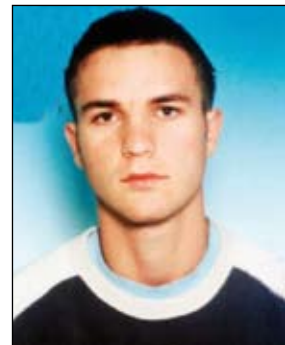
Иван Панџић  
2004/2005.



Александар Радаковић  
2005/2006.



Александар Николић  
2006/2007.



Александар Брковић  
2007/2008.

Слика 3.313. Председници Студентске организације од 1989. до 2008.





Никола Тонић  
2008.



Лазар Секулић  
2008/2010.



Канцеларија Студентске организације

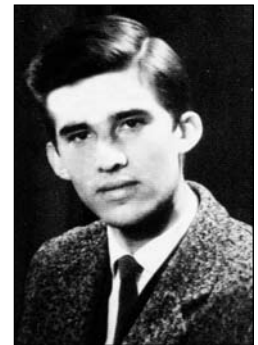
Слика 3.314. Председници Студентске организације у периоду од 2008. до 2010.

### 3.9.2 СТУДЕНТСКА ШТАМПА

Први број студентског листа „МЛАДИ МАШИНАЦ“ појавио се марта 1967. Поводом изласка првог броја Милан Весовић, старешина Одељења, је истакао: „Несумњиво је да се већ поодавно осећа потреба за оваквом публикацијом, али је и сасвим разумљиво да се она до сада оправдано није могла остварити због низа објективних разлога проистеклих из потребе улагања великих напора на савлађивању многобројних проблема процеса стабилизације Одељења. Данас, после нешто више од шест година, постојања Одељења у условима када се већ може рећи да су обезбеђени основни услови за пунији школски и ваншколски рад преко 800 редовних студената наше школе, потпуно је сазрело време за појаву и нашег листа ...“.



Лого листа



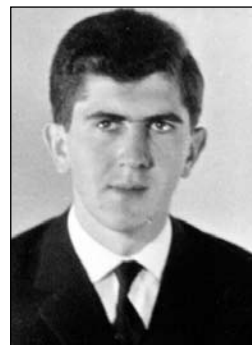
Слободан Павићевић, главни и одговорни уредник



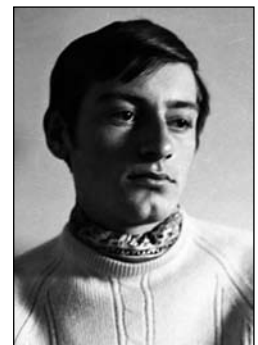
Предраг Радовановић,  
новионар



Димитрије Гомилановић,  
новионар



Андрија Савчић, новионар



Слободан Бабић, технички  
уредник

Слика 3.315. Лого листа „Млади машинац“ из 1967. и чланови редакцијског колегијума

Кроз 17 бројева, у току три године излажења, лист је омогућавао студентима, наставницима и асистентима да изнесу своје ставове, мишљења и прилоге. Лист је постао гласило студената и снажно утицао на живот студената, развој Одељења и живот младих људи у граду.

Редакцијски колегијум су чинили: Слободан Павићевић, главни и одговорни уредник (касније познати књижевник), новинари: Предраг Радовановић, Димитрије Гомилановић, Андрија Савчић и Слободан Бабић, технички уредник из реда студената и Бранко Ивковић, доцент, Милош Којић, асистент и Немања Стајић, секретар факултета из реда запослених на Одељењу. Лист се штампао најпре у штампарији „Никола Николић“ у Крагујевцу, а касније у „Литопапиру“ из Чачка.

Одлуком конференције Савеза студената факултета и виших школа у Крагујевцу, од 29. октобра 1969., покренут је нови студентски лист, на нивоу Крагујевца, ФАКК (слика 3.316). Редакцију листа су чинили студенти Машинског факултета (Зоран Ерак, Слободан Бабић, Миодраг Стојиловић, Предраг Радовановић, Слободан Павићевић, Бранко Банковић и Добривоје Нинковић). Два дана касније престао је да излази лист „Млади машинац“.

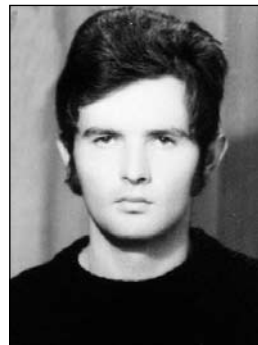


Слика 3.316. Лого студентског листа ФАКК

Поновно покретање листа 1975. и први број обима 18 страница су урадили студенти Милорад Ђоковић и Миланка Ђорђевић на гештетнеру у Средњој техничкој школи. Одлуком Збора радне заједнице факултета бр. 01–445/1 у Савет листа су делегирани Александар Милосављевић, Драгић Банковић и Предраг Марковић, а у редакцију Добривоје Нинковић и Казимир Даријевић. Редакција листа је радила у саставу: Милорад Ђоковић, главни и одговорни уредник, Ивица Ђокић, Горан Васиљевић, Небојша Николић и Миланка Ђорђевић. Савет листа су чинили: Александар Милосављевић (председник), Драгић Банковић, Предраг Марковић и Владета Костић из реда запослених и Рајко Видаковић, Сава Пуношевац, Миљивоје Илић, Радмило Милановић, Милорад Ђоковић, Миланка Ђорђевић и Бошко Димитријевић из реда студената. Лист се штампао у штампарији „Слово“ Краљево.



Лого листа



Милорад Ђоковић



Миланка Ђорђевић

Слика 3.317. Лого листа „Млади машинац“ из 1975. и покретачи листа

Од 1979. до 1983. се опет појављује лист „Млади машинац“ са новим изгледом. Главни и одговорни уредници су били Богдан Недић, Биљана Ђукић и Петар Маринковић технички уредници Микица Саздановић, Небојша Николић и Марин Стојановић, а редакцију су чинили, у појединим периодима, Радојко Брашанац, Душица Тимотијевић, Слободанка - Тина Васиљевић, Ненад Луковић, Живадин Илић, Зоран Вермезовић, Душко Обрадовић, Драган Адамовић, Радојко Панић, Снежана Милутиновић, Сузана Милошевић, Мића Ђорђевић, Тамара Пешић, Јасна Брадић, Лазар Јаковљевић и Десанка Плазинић. Чланови Савета листа су били: Александар Милосављевић (председник), Љиљана Кузмановић, Душко Обрадовић, Душица Тимотијевић, Радојко Брашанац и Богдан Недић. Лист се штампао у штампарији „Слово“, Краљево.



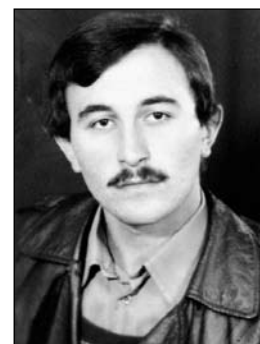
Слика 3.318. Лого листа „Млади машинац“ из 1980.



Богдан Недић



Биљана Ђукић



Петар Маринковић

Слика 3.319. Главни и одговорни уредници листа „Млади машинац“ у периоду 1979 - 1984.



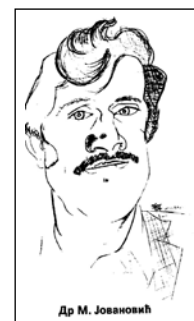
Небојша Николић



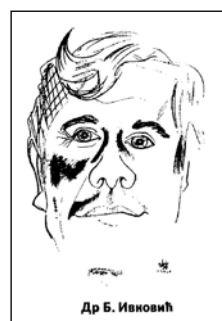
Др М. Бонин



Др А. Савић



Др М. Јовановић



Др Б. Иаковић



Др Б. Девеџић



Др М. Тировић

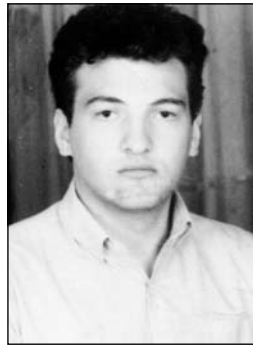
Слика 3.320. Карикуре НЕБОЈШЕ НИКОЛИЋА



Овде је интересантно истаћи лист бр. 2 из децембра 1980., са календаром за 1981., у коме је технички уредник Небојша Николић, пожелео срећну Нову годину уз карикатуре професора факултета (слика 3.320).

„Млади машинац“, као што се то често догађа у оваквим листовима, је био, најчешће, лист једне генерације. Разлог се углавном може наћи у чињеници да није било континуираног обнављања редакција или, у неким случајевима, недовољног ентузијазма међу студентима.

Било је и касније још два покушаја покретања студентског листа, али се све завршило на покушајима (издавању по једног листа). Дана 1. априла 1989. је изашао први и једини број МАФ-а (слика 3.321), тако да се појава листа свела на симпатичну првоаприлску шалу. Редакцију листа су чинили Ненад Парандиловић (главни и одговорни уредник), Гојко Шурбатовић, Жељко Шишић, Ненад Марјановић, Данијела Петровић и Александар Дункић, а Издавачки савет: др Добривоје Нинковић, доцент, Небојша Јовичић, асистент и студенти Јованка Пантовић, Гојко Шурбатовић и Горан Павловић. Дана 1. октобра 1993. се појавио студентски лист МИНГ (слика 3.322). Редакцијски одбор листа су чинили: Јелена Ракић, главни и одговорни уредник; новинари: Срећко Алексић, Ђорђе Андрић, Ана Вукићевић, Владимир Милашиновић, Александра Милојковић, Андреја Станковић; графичка обрада: Александар Којић и Микан Сеничић. Нажалост и овај лист се одмах након првог броја угаasio.

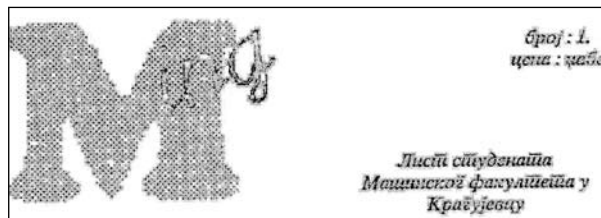


Ненад Парандиловић



Лого листа

Слика 3.321. Лого листа „МАФ“ и главни и одговорни уредник



Лого листа



Јелена Ракић

Слика 3.322. Лого листа „МИНГ“ и главни и одговорни уредник

### 3.9.3 СТУДЕНТСКА ОРГАНИЗАЦИЈА ДАНАС

Студентска организација Машинског Факултета у Крагујевцу (СОМФК) има веома дугу и богату историју [2]. Основана 1960. и до дан-данас је остала једини вид студентске организоване борбе за заштиту студентских права на Машинском факултету у Крагујевцу. Основна делатност Студентске организације поред заштите студентских права је и побољшање друштвеног живота студената. СОМФК је студентска, синдикална, невладина, непрофитна и аполитичка организација. У свом раду СОМФК пре свега штити интерес студената Машинског факултета у Крагујевцу, али и кроз чланство у ЗОСМ (Заједница организација студената машинства) њено деловање се преноси и на целу Србију.

Преко својих представника у студентском парламенту Машинског факултета, а самим тим и у Наставно-научном већу и Савету факултета СОМФК активно утиче на заштиту студентских права и побољшање услова студирања. Од формирања Студентског парламента (2006.) СОМФК даје 20 представника за студентски парламент Машинског факултета. Најчешће активности СОМФК везане за студентска питања су смањење услова за упис у наредну годину студија, одобравање додатних и ванредних испитних рокова, смањење школарина, увођење додатних колоквијума и тестова за полагање испита, побољшавање услова за студенте који слушају наставу по старом програму и смањење цене испита за апсолвенте.



Лого Организације



Канцеларија Одбора

Слика 3.323. Лого Студентске Организације Машинског Факултета и Канцеларија Одбора СОМФК

СОМФК обезбеђује најбоље услове за своје спортисте и кроз разне врсте активности укључује велики број студената у друштвени живот факултета. Редовне активности СОМФК су организација журки, излета, екскурзија, курсева, семинара за студенте, посете сајмовима итд. На овај начин Студентска организација жели да допринесе побољшању друштвеног живота студената Машинског факултета у Крагујевцу, као и да активније укључи студенте у сва дешавања на факултету.



Слика 3.324. Чланови Факултетског одбора СОМФК данас

У периоду од 2008 - 2010. студентска организација се ангажовала на:

- Смањењу услова за упис у наредне године,
- Смањењу цена испита за студенте који слушају по старом програму,
- Обезбеђењу додатних испитних рокова,
- Обезбеђењу додатних колоквијума,
- Формирању студентског већа од најбољих студената факултета са свих година студија,
- Изради и анализи различитих анкета усмерених на побољшање студентског живота,
- Организовању разних прослава (8. март, пријем бруцоса, турнир Машинац 2008. и 2009...),
- Оснивању КМФ машинац, РК машинац и СД машинац,
- Отварању теретане MASINAC GYM,
- Отварању сала за билијар и стони тенис,
- Организовању апсолвентских вечери и екскурзија,
- Организовању студентских журки,
- Припреми екипа за такмичења на Машинијадама, Купу ректора, Универзитетској лиги и сл.,
- Раду теретане итд.

### КМФ „Машинац“

Када се у Крагујевцу говори о малом фудбалу мало се зна да, поред Економца, водеће екипе у Првој Футсал лиги, постоји и успешно се такмичи још један клуб. То је клуб студената Машинског факултета „Машинац“. Клуб се такмичи у Регионалној лиги - група „југ“. Победник лиге обезбеђује пласман у Другу футсал лигу Србије. То је, заправо, најнижи степен такмичења у Фудбалском савезу западне Србије.

„Машинац“ је основан 2008., а у првенство Регионалне лиге западне Србије укључен је од јесени 2009. На идеју да се такмичи и на овај начин дошло се после успешних учешћа фудбалске екипе на студентским играма и турнирима. Освојена су прва места на студентским играма у Крагујевцу, Купу ректора Крагујевачког универзитета и турниру машинских факултета Србије, одржаном у Крагујевцу. Велики успех био је и освајање петог места у конкуренцији 28 екипа на међународном турниру у Италији „Еуро Милано 2009“. Међу студентима влада велико интересовање, поред осталих спортова, и за мали фудбал. То је мотивисало екипу да се укључи у такмичење. Екипа је добила и једно појачање. Из Економца је приступио Милован Ђуровић, каже Василије Матовић, секретар и један од активних фудбалера „Машинца“, иначе студент четврте године на саобраћајном смеру Машинског факултета.



Слика 3.325. КМФ „Машинац“

Горњи ред, с лева на десно:

Ненад Јовановић, Лазар Секулић, Милан Павловић, Владимир Борђошки, Павле Илић, Милан Поповић, Александар Брковић, Марко Јевтић

Доњи ред, с лева на десно:

Адмир Лојо, Василије Матовић, Дејан Јовановић, Жељко Мијатовић, Малиша Цветковић, Жељко Весовић

У јесењој сезони 2009., као новајлије, крагујевачки „Машинци“ су успешно стартовали. У осам утакмица, у два круга, остварили су све победе, уз само један нерешен резултат и заузели прво место са 22 бода и изванредном гол разликом 58:19. Успех је настављен и у пролеће 2010. тако да је екипа завршила првенство као убедљиво прва у 3. лиги Србије у футсалу. Тиме се и пласирала у другу лигу Србије која се игра наредне сезоне (2010/2011).



# 3.10

## ЈУБИЛАРНЕ И ДРУГЕ ПРОСЛАВЕ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА



### 3.10.1 ЈУБИЛАРНЕ ПРОСЛАВЕ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Сваке календарске године, у периоду од 1. октобра до 30 децембра, Машински факултет у Крагујевцу организује „Дан факултета“ са циљем да се на Централној свечаности, најчешће у амфитеатру Машинског факултета, званицама и гостима, а и јавности, представе резултати установе у претходном периоду и укаже на даља стремљења факултета. То је својеврсно „полагање рачуна“, кроз пригодан Извештај и приказ достигнућа радника и студената факултета у претходној календарској години. У склопу обележавања „Дана факултета“, по правилу у два дана, првог дана се организује промоција инжењера, дипломираних инжењера, специјалиста и магистара техничких наука. Како су резултати Одељења приказани кроз прославу десетогодишњег јубилеја, овде је уместо приказати неке одреднице карактеристичне за јубиларне године, јер оне на неки начин и обједињују одређене периоде живота и рада факултета. Свака годишњица, посебно јубиларна, била је прилика и за доделу признања заслужним појединцима и организацијама које су допринеле развоју факултета, као и радницима факултета и студентима, углавном најбољим студентима по годинама и најбољим дипломираним студентима. Треба подвући и чињеницу да је један од основних носилаца активности припреме коктела, свечаног ручка и сл., до 1987., био Извршни одбор Синдиката факултета.

СВЕТЛОСТ — 30. октобар 1975, страна 3.

ПЕТНАЕСТ ГОДИНА МАШИНСКОГ  
ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

## УГЛЕДНА НАУЧНА УСТАНОВА

До данас је на факултету дипломирао 630 кандидата што чини 15 одсто укупно запослених машинских инжењера у републици. Од 62 наставна радника 60 одсто има степен доктора наука, а од 44 сарадника 9 је магистрало, а 12 ради магистарске радове. Просек студија нижи од просека на Београдском универзитету.



Слика 3.326. Пригодан чланак поводом прославе 15. година рада факултета; Званице и гости на прослави

### Петнаест година Машинског факултета

Машински факултет у Крагујевцу је прославио петнаестогодишњицу постојања и четири године рада самосталног факултета у саставу Београдског универзитета у суботу 25. октобра 1975. Том приликом декан факултета, проф. др Душан Симић је, на пригодној свечаности, рекао: „Пре петнаест година поставило се питање да ли су Крагујевцу потребни факултети, пре четири године да ли Одељење Машинског факултета има услова и да ли треба да буде самостални факултет? Пре две године, а можда је негде и данас присутно питање и сумња да ли је Крагујевцу потребан Универзитет? Међутим, то је већ стварност која очекује и своју формалну законску потврду“. О тој годишњици „Светлост“ је донела чланак чији су наслови и поднаслов приказани на слици 3.326.

### Двадесет година Машинског факултета

Прослава је одржана 15. октобра 1980. Иако је двадесет година рада једне високошколске установе релативно кратак временски период, руководство факултета је желело да темељно припреми прославу како би на квалитетан и свеобухватан начин приказали резултате интензивног развоја младе високошколске установе. Зато је Савет факултета, на седници одржаној 20. јануара 1980., формирао Одбор за прославу у саставу: др Бранко Ивковић, др Милош Којић, др Љиљана Кузмановић, др Стеван Веиновић, Александар Милосављевић, мр Душан Шаљић, Гордана Крговић, председници одсека и председник Савеза студената. Програм је утврђен половином марта, а садржао је послове у вези са научним скуповима, културним и спортским манифестацијама, издавачком делатношћу, информисањем, доделом признања, израдом значке Машинског факултета и др. Том приликом је договорено и да све манифестације на факултету буду у знаку прославе двадесет година факултета и да се прослава јубилеја уклопи у октобарске свечаности на нивоу града.



Слика 3.327. Насловне стране пригодне публикације, часописа „Машинство“ и студентског листа

Септембра месеца часопис Савеза инжењера и техничара „Машинство“ (слика 3.327) и два часописа Машинског факултета „МВМ-саопштења“ и „Трибологија“ су издали посебне бројеве посвећене прослави Машинског факултета, а др Љиљана Кузмановић и Александар Милосављевић су објавили пригодну публикацију „Машински факултет данас“ (слика 3.327). У част јубилеја Савез студената Машинског факултета

поново покреће свој лист „Млади машинац“ (слика 3.327) у дубокој штампи и организује спортске сусрете студената и радничке омладине. У предговору публикације „Машински факултет данас“ се, између осталог, наводи: „... у жељи да допринесемо свечанијем обележавању прославе, пружимо најуопштеније информације о факултету и изразимо његову физиономију и функцију, определили смо се за наслов „Машински факултет данас“. Под појмом „данас“, као временском категоријом подразумевамо истовремено и прошлост факултета на коју можемо са поносом да се осврнемо, јер се она слива у наше садашње могућности и помаже нам да се тра-

сира пут наших будућих хтења“. Приказана на 32 странице садржи, поред предговора, поглавља: Године раста Машинског факултета, Организација Машинског факултета, Самоуправљање на Машинском факултету, Научно-наставна делатност, Издавачка делатност, Институт факултета, Одељење за информатику и обраду података, Сарадња са привредом и научно-истраживачка делатност, Друштвено-политичка делатност, Друштвена признања додељена Машинском факултету и Прилог са списком стално запосленог особља на Машинском факултету у Крагујевцу школске 1979/80.

Круна издавачке делатности, поводом прославе, је издање

„Зборника радова Машинског факултета“, по први пут од формирања факултета, као и каталога уџбеника (слика 3.328). Зборник радова, у редакцији проф. др Љиљане Кузмановић је садржао 23 научна и стручна прилога научно-наставних радника факултета.

Дана 14. октобра 1980. у улазном холу објекта Д др Љиљана Кузмановић, продекан за наставу, је отворила сталну изложбу књига (уџбеника, монографија, приручника, часописа) у издању Машинског факултета из Крагујевца (слика 3.329). Изложба је смештена и данас, у холу објекта А, у пригодним витринама које је за ову прилику урадио Драгољуб Антонијевић, столар факултета.



Главни уредник:  
Др Љиљана Кузмановић, ванр. проф.  
Уређивачки одбор:  
Др Милош Којић, ванр. проф.  
Др Светислав Јовичић, доцент  
Др Милан Ђировић, доцент  
Др Бранко Обровић, доцент  
Др Ратко Митровић, доцент  
Мр Милун Бабић, асистент  
Гордана Којић, асистент  
Казимир Даријевић, асистент-приправник

Слика 3.328. Насловне стране Каталога уџбеника и Зборника радова



Са лева на десно: Љиљана Кузмановић, Бранислав Девеџић, Миодраг Лазић, Илија Николић, Бранко Обровић, Милорад Јовановић и Слободан Танасијевић



Слика 3.329. Свечано отварање сталне изложбе књига и данашњи изглед сталне изложбе књига



Централну свечаност у амфитеатру Машинског факултета, 15. октобра 1980., је отворио проф. др Бранко Ивковић, председник Савета факултета, а исцрпан Извештај о раду и наредним задацима факултета је поднео декан факултета, проф. др Милош Којић. У завршном делу извештаја декан је нагласио: „... Предстоје нам озбиљни и сложени задаци... Међутим, верујемо да ћемо их уз подршку друштвено-политичких заједница, као и до сада, успешно решавати и тиме на најбољи начин дати свој допринос економској стабилизацији, даљем успешном, независном и динамичном развоју наше техничке мисли и нашег друштва“ (слике 3.330 и 3.331).



Слика 3.330. Присутни на Централној свечаности у амфитеатру факултета



Слика 3.331. Детаљи са прославе

### Двадесет пет година Машинског факултета

Прослава двадесет пет година је темељно планирана, јер је већ почетком 1984. формиран Одбор за прославу, који је као једну од првих активности дефинисао израду Монографије поводом 25 година (одлуком Савета од априла месеца 1984.). Оквирни план током обележавања јубиларне године је садржао и друге активности, као што су Први сусрети генерација дипломираних студената, издавање посебног броја часописа „Машинство“, посвећеног Машинском факултету, издавање Зборника радова, издавање посебних бројева часописа „МВМ“ и „Трибологија“ посвећених јубилеју, Промоцију дипломираних студената и магистара, Централну свечаност и сл. Према плану све манифестације на факултету (XIX Саветовање производног машинства итд.) су биле у знаку прославе двадесет пет година факултета.

ЗНАЧАЈАН ЈУБИЛЕЈ КРАГУЈЕВАЧКИХ МАШИНАЦА

## Факултет удруженог рада

За четврт века постојања, Машински факултет постао саставни део привреде Југославије ● Са Факултета изашло 2.500 инжењера, 80 магистара, 25 доктора наука ● Кадровска политика везана за програме „Заставе“, „Гоше“, „Прве петолетке“, „14. октобра“...

Слика 3.332. Чланак у дневном листу „Новости“ од 13. септембра 1985.

Поводом прославе двадесет пет година рада у „Новостима“ је објављен интервју са деканом проф. др Стеваном Веиновићем у чланку „Факултет удруженог рада“ (слика 3.332), у коме се између осталог каже:

*За четврти века постојања Машински факултет крагујевачкој Универзитету „Светозар Марковић“ успешно се интегрирао са привредом Југославије. Сви професори су практично стручни радници у удруженом раду, којима су колективи широм остворили врати. То је, уједно, не само најзначајнија тековина најстарије високошколске установе у Крагујевцу, већ доноси и прећину укућној прихода годишње. За сарадњу са привредом стипла су и многа друштвена признања, најдраже: златна медаља са зајребачкој „Би-ама“ алашних машина, Октобарска награда Крагујевца ауторима овој пројекта, сребрена плакета Међународној сајма у Новом Саду за севоспремач, захвалница ЈНА за минихидроелектране...*

Септембра месеца часопис Савеза инжењера и техничара „Машинство“ (слика 3.333) и два часописа Машинског факултета „МВМ-саопштења“ и „Трибологија“ су издали посебне бројеве посвећене прослави Машинског факултета.



Слика 3.333. Насловне стране часописа „Машинство“ и монографије „Године стасања“

Монографија „Године стасања“ садржи, поред предговора, 14 поглавља: Почети и развој систематског техничког образовања у Крагујевцу, Оснивање Одељења машинског факултета, Изградња зграде и лабораторија, Формирање кадровске базе наставника и сарадника, Наставни планови, Настава и успех студената, Прослава десетогодишњице Одељења, Прерастање Одељења у самостални факултет, Организација факултета и рад самоуправних органа, Институт факултета, његова организација и делатност, Сарадња факултета са високошколским установама и привредом, Информативно и научно-издавачка делатност факултета, Прослава двадесетогодишњице факултета, Друштвено-политичке и дру-

штвене организације на факултету и Наредни задаци у развоју факултета. Изложена на 257 страна, садржи и прилоге у којима су дати Иночно-пословодни и самоуправни органи, Персонални састав запосленог особља, Спискови кандидата који су стекли научна и стручна звања и Друштвена признања. У предговору аутор, између осталог каже:

„... Прошкело је двадесет и пет година од дана када су ударени темељи Машинском факултету у Крагујевцу, чиме је зайочет и достојанствен пут ове првоосноване и афирмисане установе у овом делу наше земље. Све што се у прошеклих двадесет и пет година догађало на овом плану, нераскидиво је везано за, данас већ историјску, Одлуку Извршној већи СР Србије о формирању Машинског факултета у Крагујевцу. Био је то тренутак дефинитивног трасирања пута и решавања питања високог техничког образовања у раду са индустријским тиантима, какви су данас Заводи „Црвена застава“. Положени су темељи на којима су почели да се стварају нови факултети и данас уздиже чврста зграда разуђеној Универзитету „Светозар Марковић“. Точак историје је „враћено“ високо школство у рад Лицеја на обалама Лейенице.

И управо, предмет ове монографије представља покушај да се ипича ипича о тој двадесетипетогодишњој вишеструкој активности факултета на образовном, научном, истраживачком, издавачком, друштвено-политичком плану, које имају специфичан пут свога развоја, а ипак су међусобно комплементарне и представљају јединствену целину. Све ове активности факултета су биле усмерене ка настојањима да људски рад буде што рационалнији, бољији. Тиме је, Машински факултет на целом путу свога стасања, најорима бивших и садашњих студената и наставној особља, давао значајан допринос остваривању врхунских идеала наше самоуправној социјалистичкој друштва“.

Поред тога, у редакцији проф. др Бранка Обровића, издат је и „Зборник радова Машинског факултета“ бр. 3, који је садржао 17 радова (слика 3.334). Радове су припремили, углавном, наставници и сарадници Машинског факултета у Крагујевцу, затим Природно-математичког факултета у Крагујевцу и стручњаци Завода „Црвена застава“ из Крагујевца.



Главни уредник:  
Др Бранко Обровић, ванр. проф.  
Технички уредник:  
Мр Мирослав Бабић  
Уређивачки одбор:  
Др Милентије Стефановић, доцент  
Мр Славко Арсовски, асистент  
Мр Радован Славковић, асистент

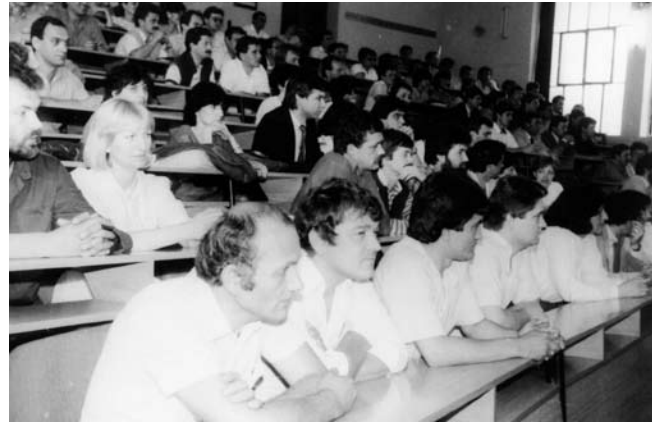
Слика 3.334. Насловне стране Зборника радова

Сусрети генерација су одржани по први пут (слика 3.335). Обухватили су пријем генерација (пет група по пет генерација током октобра и новембра 1985.) у амфитеатру факултета, обилазак факултета и коктел. Увече је организовано и дружење у ресторану „Базени“. Носилац активности је био проф. др Ратко Митровић.





Дочек дипломираних инжењера



Пријем у амфитеатру факултета

Слика 3.335. Са првог сусрета генерација дипломираних студената



Слика 3.336. Присутни на Централној свечаности, у амфитеатру факултета, и на свечаном ручку

Централна свечаност је одржана 22. новембра 1985. у амфитеатру Машинског факултета (слика 3.336). О резултатима рада и основним одредницама даљег развоја факултета, званице и госте, је упознао декан проф. др Бранко Ивковић.

За прославу 25 година Машинског факултета су везана још два догађаја. Први је свечано откривање бисте првог ректора лицеја проф. Атанасија Николића (слика 3.337), коју је открио тадашњи ректор Универзитета у Крагујевцу, проф. др Драгољуб Стојановић.



Слика 3.337. Биста Атанасија Николића испред факултета и свечано откривање бисте

Други догађај су одликовања и додела ордена Машинском факултету и појединцима Александру Милосављевићу, проф. др Светиславу Захару и проф. др Рајку Радоњићу. Иако су ордени добијени поводом дана Републике (29. новембра 1986.), процедура је започета 1985. У ту част 28. новембра 2006. је приређен свечани коктел од стране декана факултета проф. др Бранка Ивковића и председника Савета проф. др Стевана Веиновића (слике 3.338).



Проф. др Стеван Веиновић и проф. др Бранко Ивковић



Александар Милосављевић, проф. др Стеван Веиновић и проф. др Бранко Ивковић



Проф. др Стеван Веиновић и проф. др Светислав Захар



Проф. др Бранко Ивковић, проф. др Стеван Веиновић и проф. др Рајко Радоњић

Слика 3.338. Свечаност поводом одликовања (28. новембра 1986.)

### Тридесет година Машинског факултета у Крагујевцу

Одлуком Савета од 19. септембра 1990. формиран је Организациони одбор прославе тридесет година постојања и рада МФКг у саставу: др Бранислав Јеремић, доцент, председник и чланови: др Даница Јосифовић, доцент, др Мирослав Бабић, доцент, мр Добрица Миловановић, асистент, Ненад Мирић, асистент - приправник, Наташа Јовић, асистент - приправник и Драган Марковић, шеф рачуноводства. Одбор је припремио програм прославе који је обухватао сусрете генерација (слика 3.339), Свечану седницу Савета, Промоцију Зборника радова и Свечану академију.





Генерације 1965. - 1970. са деканом проф. др Милуном Бабићем



Генерација из 1969.

Слика 3.339. Сусрети генерација дипломираних инжењера (носилац активности проф. др Слободан Танасијевић)



Главни уредник др Даница Јосифовић, доцент

Зборник радова Машинског факултета има 23 рада са рецензијама. У предговору Зборника, главни уредник др Даница Јосифовић, доцент, између осталог каже: „Овај број Зборника је четврти по реду и представља преглед дела научноистраживачког рада наставника и сарадника Машинског факултета у Крагујевцу, уз учешће колега са Машинских факултета у Београду и Краљеву, Природно-математичког факултета у Крагујевцу, Института за аутомобиле РО „Застава - Уго аутомобили“, Ваздухопловног института у Жаркову и др.“.

Слика 3.340. Насловна страна Зборника радова и основни подаци о Зборнику

Централна свечаност је одржана 23. новембра 1990., слика 3.341. На свечаности је о резултатима рада говорио декан проф. др Милун Бабић. Свачаност је обухватила и доделу награда и признања, уметнички програм и свечани ручак. Интересантно је да је свечани ручак пропраћен музичким програмом у режији бивших студената факултета, познатих музичара (слика 3.342).

Декан проф. др Милун Бабић, председник Савета др Бранислав Јеремић, доцент и продекан за финансије Славко Арсовски, доцент



Присутне званице и гости

Слика 3.341. Председавајући и присутне званице и гости на Централној свечаности





Ректор, проф. др Илија Росић, поздравља присутне госте и учеснике прославе



Ансамбл Седеф: Горан Девеџић, Ђирковић, Мики, Јоца, Мома, Ненад Грујовић и Бранко Перовић

Слика 3.342. Поздравна реч ректора и Ансамбл „Седеф“ за време свечаног ручка



Сусрет првих десет генерација



Заједничка фотографија чланова колектива

Слика 3.343. Сусрети генерација и Заједничка фотографија чланова колектива Машинског факултета

### Тридесет пет година Машинског факултета у Крагујевцу

У склопу прославе 35 година студија машинства одржано је неколико манифестација: Саветовање „Влакнима ојачани композити у индустрији моторних возила“ (19. маја), Сусрети генерација дипломираних студената МФКг (септембар и октобар), Промоција дипломираних инжењера машинства и магистара техничких наука, Отварање изложбе књига наставног особља у библиотеци, Промоција монографије „35 година студија машинства у Крагујевцу“, Отварање изложбе МФКг 1960 - 1995. (23. новембра) и Централна свечаност (24. новембра 1995.). У децембру 1995. су се појавили часописи „МВМ“ и „Трибологија у индустрији“ са чланцима посвећеним прослави 35 година студија Машинства у Крагујевцу. Интересантно је да је тих дана, према сећању аутора први, и једини пут, направљена заједничка фотографија чланова колектива Машинског факултета у Крагујевцу.

Треба напоменути да су у почасном одбору били Слободан Бабић, председник (потпредседник Владе Републике Србије), проф. др Слободан Унковић (потпредседник Владе и министар за науку и технологију), проф. др Драгослав Младеновић (министар просвете), проф. др Милун Бабић (министар без портфеља), проф. др Радослав Сенић (ректор Универзитета), Влајко Стоиљковић (председник Привредне коморе Србије), др Сава Вуковић (епископ шумадијски), Владета Милетић (начелник Шумадијског округа), Радован Николић (председник Привредне коморе

региона), Живорад Нешић (председник СО Крагујевац), проф. др Владимир Шолаја (професор Машинског факултета у Београду, у пензији) и проф др. Ратко Митровић (декан факултета). Организациони одбор су чинили председник Савета проф. др Даница Јосифовић, декан проф. др Ратко Митровић, продекани професори др Драгољуб Радоњић, др Мирослав Бабић и др Милентије Стефановић, шефови Катедри професори др Стеван Веиновић, др Милош Којић, др Милун Бабић, др Милан Ђировић и др Миодраг Лазић, доцент др Добрица Миловановић, технички руководилац Института мр Љубивоје Јелић и председник Савеза студената Андрија Станковић.



Главни уредник:  
Др Даница Јосифовић, ванр. проф.

Редакцијски одбор:  
Др Милентије Стефановић, ванр. проф.  
Др Даница Јосифовић, ванр. проф.  
Др Ружица Николић, ванр. проф.

Техничка обрада:  
Мр Наташа Јовић, асистент  
Мр Богдан Недић, асистент



Изложба књига у Библиотеци

Слика 3.344. Насловна страна Монографије и Изложба књига у Библиотеци

Монографија „35 година студија машинства у Крагујевцу“ је, поред 32 научно-стручна саопштења наставника и сарадника Машинског и Природно-математичког факултета у Крагујевцу, садржала и изузетан чланак Александра Милосављевића, директора Универзитетске библиотеке (првог секретара и професора факултета) под насловом: „Расадник кадрова за понос - генерације незаборава“ (слика 3.344).

Централна свечаност је, поред отварања и поздравне речи декана проф. др Ратко Митровића, обухватила и презентацију ВХС касете - филма „35 година МФКг“ и уручивање награда и признања (слика 3.345). У току поздравне речи декан је, између осталог, истакао: „... У току 35 година студија машинства у Крагујевцу 2020 их је стекло звање дипломираног инжењера, 12 звање специјалисте, 134 академски назив магистар техничких наука, а 49 кандидата је стекло научно звање доктора техничких наука.... Реализовано је на стотине научноистраживачких, развојних и стручних пројеката разних намена и профила, одржано на десетине научно-стручних симпозијума, конференција и других скупова...“.



Председник Савета проф. др Даница Јосифовић отвара централну свечаност



Званице и гости приликом пројекције филма

Слика 3.345. Део Централне свечаности у амфитеатру Машинског факултета



### Четрдесет година Машинског факултета у Крагујевцу

За обележавање четрдесет година рада је карактеристична свечаност коју је организовала „генерација '60.“ (слика 3.346), 28. октобра 2000. Том приликом је декану факултета, проф. др Радовану Славковићу уручен поклон прве генерације (уметничка слика Прве крагујевачке гимназије).



Прва генерација са деканом проф. др Радованом Славковићем

Ovo je jubilarni sastanak prve generacije studenata Mašinskog fakulteta u Kragujevcu.

Izvod iz programa proslave	
11:00 h.	Skup učesnika (Hol Fakulteta objekat "D")
12:00 h.	Pozdravna reč predstavnika Mašinskog fakulteta (Amfiteatar objekat "A")
12:30 h.	Obilazak objekata Mašinskog fakulteta
14:30 h.	Svečani ručak u restoranu "Time out" (Košarkasko igralište)

Skup se organizuje povodom 40-godišnjice postojanja prvog fakulteta u Kragujevcu

Позив са програмом прославе

Слика 3.346. ПРВА ГЕНЕРАЦИЈА И ПОЗИВ СА ПРОГРАМОМ ПРОСЛАВЕ

Одбор за прославу у саставу: др Радован Славковић, декан и чланови професори др Бранко Обровић, др Милентије Стефановић, др Милун Бабић, др Светислав Јовичић, др Стеван Веиновић и председник студената (формиран на седници Већа 14. децембра 2000.) је припремио прославу која је одржана 28. децембра 2000.



Слика 3.347. СА СВЕЧАНОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ЈУБИЛЕЈА

На свечаној академији декан проф. др Радован Славковић је упознао званице и госте са резултатима рада и наредним задацима (слика 3.347).

Треба нагласити и да је у јубиларној години одштампана и монографија „Истраживања у области мотора СУС“, коју је приредио проф. др Радивоје Пешић (слика 3.348).





Слика 3.348. Корице монографије „Истраживања у области мотора СУС“

У монографији, на 450 страна, су приказани: Развој Лабораторије за моторе СУС (са посебним освртом на: урађене и одбрањене дипломске радове, магистарске тезе и докторске дисертације, научноистраживачки рад Лабораторије, опремљеност Лабораторије мерном опремом и остале активности Лабораторије), Ауторски прилози сарадника Лабораторије и Попис радова наставника и сарадника Лабораторије. У предговору аутор, између осталог, наводи: „... Дугогодишњи, успешан развој Лабораторије за моторе СУС у просторном, кадровском и материјалном погледу повољно је утицао на проширење обима активности Лабораторије. Тиме се истовремено јавила и потреба да се активности, у погодном облику, саопште јавности. Руководећи се управо таквом потребом Катедра за моторна возила и моторе је подржала иницијативу да се штампа монографија - Истраживања у области мотора СУС - Лабораторија за моторе СУС на Машинском факултету у Крагујевцу“.

### Четрдесет пет година Машинског факултета у Крагујевцу

Одлуком већа бр. 01–676 од 16. августа 2005. формиран је иницијативни одбор за припрему програма обележавања 45 година студија машинства у Крагујевцу у саставу: др Милентије Стефановић, др Драган Милосављевић, др Радивоје Пешић, др Јасна Радуловић, др Добривоје Ђатић и др Милан Деспотовић. Одбор је, у програму, предвидео различите манифестације, али пре свих сусрете генерација, издавање монографије и Централну свечаност.



Пријем у свечаној сали објекта Б



Првих десет генерације испред објекта А

Слика 3.349. СУСРЕТИ ГЕНЕРАЦИЈА – ПРВИХ ДЕСЕТ ГЕНЕРАЦИЈА

Сусрети генерација (слика 3.349) су одржани крајем октобра и у новембру. Том приликом руководство факултета је упознало дипломиране инжењере са достигнућима факултета, омогућило обилазак факултета и приредило коктел. Сусрети су одржани у четири термина за по десет генерација дипломираних инжењера.

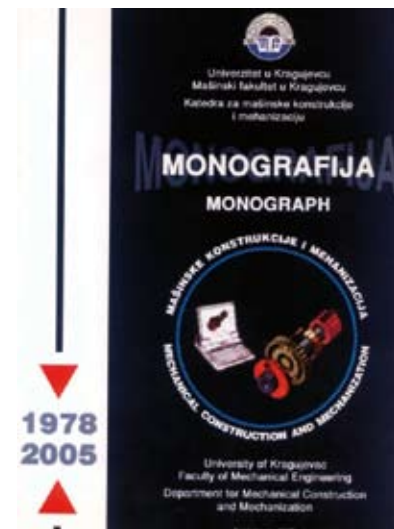
Монографија „Машински факултет у Крагујевцу, 45 година“, аутора проф. др Миодрага Лазића (слика 3.350) је изашла из штампе око 20.

ноембра 2005. Монографија, на 120 страна, приказује: Град Крагујевац, Универзитет у Крагујевцу, МФКг - историјат, МФКг - Данас, МФКг - Делатности, МФКг - Катедре, МФКг - Институт, МФКг - Кадрови и МФКг - Расадишник кадрова. У предговору монографије се, између осталог, наводи:

„... Публикација има за циљ да укроко, јасно, концизно и довољно илустративно и пристојачно прикаже Машински факултет у Крагујевцу и укаже на огромне могућности његових лабораторија и центара. Са значајним просторним, материјалним и кадровским потенцијалима и квалитетно сапледаном и обликованом програмском оријентацијом Машински факултет је спреман на све облике сарадње и заинтересован за укључивање у процес решавања свих проблема од инжењерских, преко развојних до научних највишег нивоа и степена...”.



Аутор и уредник др Миодраг Лазић, редовни професор



Уредници професори др Вера Николић-Станојевић, и др Даница Јосифовић; техничка обрада асистенти мр Ненад Милорадовић и мр Саша Јовановић

Слика 3.350. Насловне стране монографије Машински факултет у Крагујевцу, 45 година, и Монографије Катедре за Машинске конструкције и механизацију

У јубиларној години, 2. јула 2005., је одржана и прослава Катедре за Машинске конструкције и механизацију. За ту прилику је издата и пригодна монографија (слика 3.350). У предговору монографије се између осталог каже: „Монографија поводом 25 година Катедре за Машинске конструкције и механизацију је покушај да се прикаже развојни пут од Одсека за Машинске конструкције, основаног 1978., до Катедре за Машинске конструкције и механизацију данас“. У монографији, на 150 страна, су дата следећа поглавља: Машински факултет у Крагујевцу, Настајање одсека за машинске конструкције, Приказ развоја наставних планова, Приказ образовног смера МКМ данас, Кратак приказ биографских података чланова катедре, Списак објављених књига и монографија, Научноистраживачки пројекти и скупови, Спискови одбрањених докторских дисертација, магистарских теза и дипломских радова, као и најмлађи научни подмладак и најбољи међу најбољима.

Централна прослава је одржана 25. новембра 2005. у амфитеатру Машинског факултета (слика 3.351). О резултатима рада и наредним задацима говорио је декан факултета, проф. др Радован Славковић.



Проф. др Радован Славковић, др Јованка Лукић, доцент, проф. др Драган Милосављевић, др Весна Мандић, доцент и др Ненад Марјановић, ванр. проф.



Гости и званице на Свечаности

Слика 3.351. Са централне свечаности 2005.

### 3.10.2 ПРОСЛАВЕ КАТЕДРЕ ЗА ЕНЕРГЕТИКУ И ПРОЦЕСНУ ТЕХНИКУ

Катедра за Енергетику и процесну технику, почев од 1994., организује традиционално новогодишње дружење студената, апсолвената и дипломираних инжењера смера са наставницима, сарадницима и пословним пријатељима Катедре (слике 3.352 и 3.353). Дружења су увек била прилика да се истакну резултати рада, награде успешни и промовишу нови пројекти и задаци.



Слика 3.352. Један од позива за традиционална новогодишња дружења Катедре за Енергетику и процесну технику





Данијела Николић, проф. др Милун Бабић и др Вања Шуштершич, ванр. проф.



Гости и званице на дружењу

Слика 3.353. Традиционално новогодишње дружење 2008.

### 3.10.3 ОСТАЛЕ ПРОСЛАВЕ, ЕКСКУРЗИЈЕ И ИЗЛЕТИ

#### Прославе, екскурзије и излети

На Машинском факултету у Крагујевцу, поред прослава Дана факултета, организоване су и прославе других значајних празника (Осми март, Нова година, ...), новогодишња дружења са децом радника факултета (Деда Мразом), а у новије време свечани испраћаји наставника у пензију и дружења са бившим деканима (Дан декана), *слике 3.354 - 3.358.*



1975. на Гочу



1977.



1983.



1990.

Слика 3.354. Прославе Осмог марта



Свечана седница НН Већа, октобра 2008.



Са свечаног испраћаја 2009.

Слика 3.355. Свечани испраћај наставника у пензију



1992. (Божин Миливој, Милун Бабић, Брако Ивковић, Бранислав Девеџић, Милош Којић и Стеван Веиновић)



2009. (Стеван Веиновић, Ратко Митровић, Радован Славковић, Мирослав Бабић, Бранислав Девеџић, Бранко Ивковић и Милун Бабић)

Слика 3.356. Дан декана



1976.



2008.

Слика 3.357. Традиционална новогодишња дружења са децом радника





1978.



2009.

Слика 3.358. Обележавање Нове године

Годинама су организовани и излети и екскурзије за чланове колектива. Сви излети и екскурзије су имале за основни циљ упознавање чланова колектива са историјским и туристичким знаменитостима наших и других народа. Неки једнодневни или дводневни излети су били у функцији обележавања празника (најчешће Осмог марта). Тако су, на пример, организовани излети и екскурзије у Врњачку Бању (1967.), Ђердап (1968.), Атину (1974.), Рим (1976.), Напуљ - Рим - Венеција - Трст (1977.), Будимпешта - Краков (1979.), Кијев - Москва - Лењинград (1979.), Фочу и Тјентиште (1980.), Босанску крајину - Путевима револуције (1984.), Беч - Праг - Братислава - Будимпешта (1985.), Беч - Минхен - Брисел - Хаг - Париз (1986.), Лепенски вир (1987.) итд.



1977. (Напуљ - Рим - Венеција - Трст)



1979. (Кијев - Москва - Лењинград)

Слика 3.359. Екскурзије 1977. и 1979.





1980. (Фоча и Тјентиште)



1984. (Босанска крајина - Путевима револуције)

Слика 3.360. ЕКСКУРЗИЈЕ 1980. и 1984.



Слика 3.361. ЕКСКУРЗИЈА 1985. (Беч - ПРАГ - БРАТИСЛАВА - БУДИМПЕШТА)

### 3.10.4 ОРГАНИЗАЦИЈА САВЕЗА СИНДИКАТА

Основна организација Савеза синдиката при факултету је формирана априла 1964., а чланови су били сви запослени. Први Извршни одбор су чинили Жарко Николић, председник, Љиљана Кузмановић, секретар, Живота Вујичић, Митар Васић и Даринка Петровић, чланови.

У свом раду Савез синдиката се бавио низом проблема везаних за стандард живота и рада запослених, као што су, на пример, поштовање принципа солидарности при расподели регреса, материјална помоћ угроженим члановима колектива, упућивање чланова колектива са најнижим примањима на опоравке у климатска и бањска лечилишта, помоћ при решавању стамбених проблема итд. У домену задатака Извршног одбора Синдиката у великој мери је било и организовање прослава значајних празника (Нова година, Осми март, Први мај ...), годишњица рада факултета (слика 3.362), итд., али и организација излета и екскурзија у земљи и иностранству.



Дан факултета 1980.



1983.



Осми март

1986.

Слика 3.362. Прослава Дана факултета 1980. и Осмог марта 1983. и 1986.

Поред првог председника Жарка Николића, успешном раду Синдикалне организације су доприносили и каснији председници: Бранислав Девеџић, Миленко Ракетић, Александар Милосављевић, Славка Срдић, Драга Филипковић, Борислав Баралић, Мирко Поповић, Ружица Банић, Душан Шаљић, Миодраг Милошевић, Драгослав Михајловић, Владета Костић, Милорад Бојић, Рајко Чукић, Верица Милосављевић.... (слика 3.363).



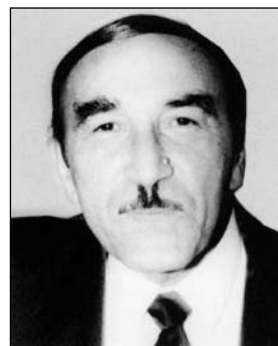
Жарко Николић



Бранислав Девичић



Миленко Ракетић



Александар Милосављевић



Славка Срдић



Драга Филиповић



Борислав Баралић



Мирко Поповић



Руџица Банић



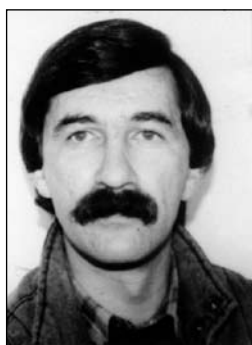
Душан Шаљић



Миодраг Милошевић



Драгослав Михаиловић



Владета Костић



Милорад Бојић



Рајко Чукић



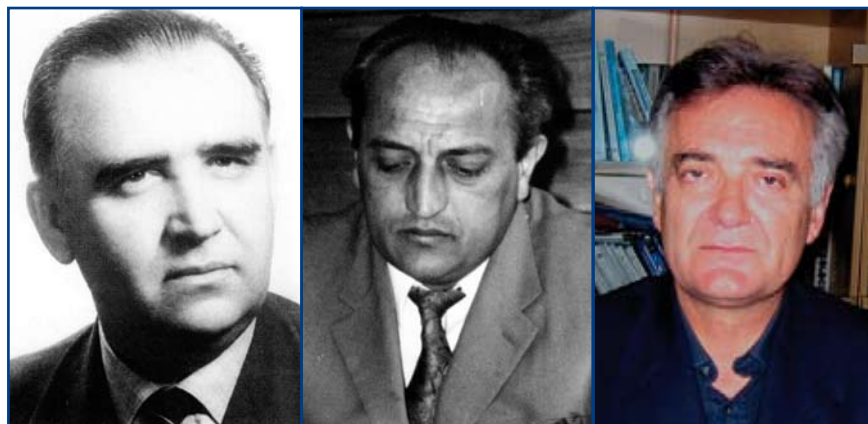
Верица Милосављевић

Слика 3.363. Председници Извршног одбора Синдиката Машинског факултета



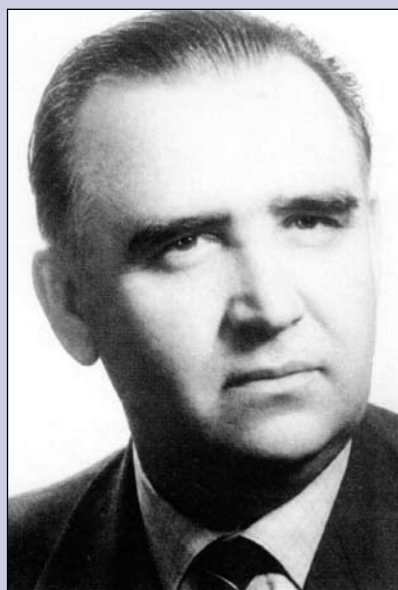
# 3.11

## РУКОВОДСТВА ОДЕЉЕЊА И МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА



### 3.11.1 СТАРЕШИНЕ ОДЕЉЕЊА

Старешина Одељења у Крагујевцу  
1960 - 1962.



Декан Машинског факултета  
у Београду  
1960 - 1962.



Др Душан Витас, редовни професор

Слика 3.364. Др Бранислав Илић,  
РЕДОВНИ ПРОФЕСОР

#### Др БРАНИСЛАВ ИЛИЋ, редовни професор

Рођен је 1907. у Књажевцу. Основну школу је завршио на Корзици (Француска) 1917., а гимназију у Штипу 1925. По дипломирању на Машинско-електротехничком одсеку Техничког факултета Универзитета у Београду почео је да ради у Министарству грађевина у Београду, где остаје до 1941. када је изабран и постављен за асистента на предметима Машинско техничко цртање и Машински елементи. Године 1946. постављен је за доцента на предметима Машинско техничко цртање и Механизми, 1957. за ванредног и 1960. редовног професора на предмету Механизми.

У току своје дугогодишње наставничке дужности дао је плодне резултате, како на педагошком и организационом плану, тако и на научном пољу. Кроз дуги низ година учествовао је у школовању техничких кадрова на Машинском факултету у Београду, Одељењу Машинског факултета у Крагујевцу и широм Србије, Машинском факултету у Сарајеву, Приштини, као и већем броју центара које је водио београдски Машински факултет. Писац је два Универзитетска уџбеника из области Машинског техничког цртања и Механизма.

Поред организације рада на предметима које је водио и оснивања и организације Завода за механику машина Машинског факултета у Београду, учествовао је у периоду свог продеканства на Машинском факултету у Београду, у организацији Машинских факултета у Новом Саду и Нишу (као члан матичних комисија) и оснивању Одељења Машинског факултета у Крагујевцу.

У области науке о Механизмима увео је појам редуцираног механизма и дао теоријске поставке кинематичке анализе механизма на бази редуцираног механизма. Захваљујући овом раду је добио и међународно признање избором за почасног члана редакције међународног часописа *Journal of mechanisms* edited by prof. F. R. E. Crosley Oxford - Енглеска, New York - USA. Један је од оснивача Интернационалне федерације за теорију машина и механизма - IFToMM и председник националног комитета IFToMM-а.

Старшина Одељења у Крагујевцу  
1962 - 1963.



Декан Машинског факултета  
у Београду  
1962 - 1964.



Др Павле Станковић, редовни  
професор

Слика 3.365. Др Владимир Шолаја, редовни професор

### **Др ВЛАДИМИР ШОЛАЈА, редовни професор (1920 - 1998.)**

Владимир Шолаја је рођен 3. децембра 1920. у Загребу, где је завршио средњу школу и четири семестра на Стројарском одсеку Техничког факултета. Окупацију проводи у Београду до његовог ослобођења, када се прикључио НОВ, а октобра 1945. је демобилисан ради настављања студија. Дипломирао је на Машинском одсеку Техничког факултета у Београду 1949.

Марта 1949. постављен је за млађег индустријског инжењера на Машинском факултету, крајем исте године изабран је за асистента, 1958. доцента, 1961. ванредног и 1968. редовног професора. Предавао је бројне предмете који се односе на машинску обраду, технолошке системе, алате и приборе, контролу квалитета, мерење, метод и организацију научноистраживачког рада итд.

У периоду 1959 - 1963. члан је југословенске делегације у Комитету за науку ОЕЦД у Паризу, а потом три године члан југословенске делегације у Секцији бр. 2 (алатне машине) Комисије за машиноградњу СЕВ. Од стране Извршног већа СР Србије постављен је маја 1963. за директора новоформираног Института за алатне машине и алате - ИАМА у Београду, од кога је касније настао ЛОЛА Институт, где је већи број година био председник Научног већа. На Машинском факултету у Београду је био дугогодишњи шеф Катедре за производно машинство. У обе ове организације био је врло активан у организовању и спровођењу ИР-делатности.

Био је члан редакционог одбора часописа СИТЈ „Техника“, међународног часописа „Manufacturing Systems“, председник Савета часописа „Одржавање машина и индустријске опреме ОМО“, члан издавачког Савета публикација Института ИАМА и неких публикација Машинског факултета, члан међународне институције за истраживање и производно машинство ЦИРП са седиштем у Паризу.

Добитник је Седмојулске награде и носилац Ордена Републике са сребреним венцем, а проглашен је и за почасног доктора техничких наука Универзитета у Београду.

Проф. др Владимир Шолаја је један од главних иницијатора формирања Заједнице научноистраживачких институција из производног машинства, формиране 1965. Добитник је највећег признања Заједнице - Повеље и плакете „Проф. др Павле Станковић“, која му је додељена 1983., односно у години када је установљена.

### Старшина Одељења у Крагујевцу 1963 - 1969.



Слика 3.366. Др Милан Весовић,  
РЕДОВНИ ПРОФЕСОР

### Декани Машинског факултета у Београду



Др Павле Станковић,  
1962 - 1964.



Др Душан Величковић,  
1964 - 1966.



Милан Антић,  
1966 - 1969.

### Заменици старешине одељења



Жарко Николић, предавач  
1964 - 1967.



Бранислав Девеџић, доцент 1967 -  
1969.

### Др МИЛАН ВЕСОВИЋ, редовни професор (1923 - 1986.)

Рођен је 1923. у Београду. Основну школу завршио је у Белој Паланци, а гимназију у Нишу 1942. Године 1950. завршио је Машински факултет у Београду и постављен је за млађег машинског инжењера на Машинском факултету у Београду. 1953. изабран је за асистента, 1960. доцента, 1964. ванредног и 1971. редовног професора на предмету Железничка машинска постројења.

Знатно оптерећење у настави, а нарочито велико оптерећење бројним дипломским радовима су основне карактеристике наставне делатности професора Весовића. Поред послова везаних за наставу радио је и у саставу различитих тела у органима државне управе, друштвених и просветних институција (Комисија Извршног Већа Србије, Комисија за високо школство, Универзитетског савета, Савеза инжењера и техничара, Матичних комисија за оснивање нових факултета и високих школа итд.).

Активно је сарађивао у низу научних и стручних установа: у Ложионици у Београду, Машинском Институту САНУ, конструктивном бироу „Машинопројекта“, а од 1959. је био сарадник у Заводу за термотехнику Рударског института у Земуну и налазио се на челу Одељења за испитивање термичких апарата, машина и постројења тог Завода. Сарађивао је на извршењу или самостално израдио или обавио низ радова конструкторско - студијског и истраживачког карактера из области локомотива, железничких возила, погонских материјала, машинских конструкција и термо-енергетских постројења.

Један је од оснивача Одељења Машинског факултета у Крагујевцу и где је 1963. изабран за старешину Одељења. Ту дужност је вршио до октобра 1969. када је изабран за декана Машинског факултета у Београду. Својим радом на низу дужности, које су му биле додељиване у оквиру факултета и Одељења у Крагујевцу, успешно је помагао раду и развоју и Факултета и Одељења факултета. За декана Машинског факултета у Београду биран је 1969. и 1971.

Милан Весовић је поседовао изузетно аналитичан дух, са изузетним смислом за организацију и ретком способношћу предвиђања, па је на свим руководећим положајима који су му поверавани пружао изузетан допринос. После два мандата на положају декана изабран је и за проректора Универзитета у Београду. Због огромних доприноса у формирању Универзитета „Светозар Марковић“ у Крагујевцу изабран је за првог ректора Универзитета. Дужност је обављао у два мандата (1976 -1980.).

За свој рад на Одељењу Машинског факултета у Крагујевцу 1969. добио је Диплому града Крагујевца.



Старешина Одељења у Крагујевцу  
1969 - 1971.

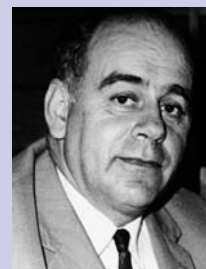


Слика 3.367. Др Иван Колендић,  
ВАНРЕДНИ ПРОФЕСОР

Декани Машинског факултета у Београду



Др Милан Антић,  
1966 - 1969.



Милан Весовић,  
1969 - 1973.

Заменици старешине одељења 1969. - 1971.



Др Душан Симић, ванр. професор



Миливој Божин, доцент

### Др ИВАН КОЛЕНДИЋ, редовни професор (1921 - 1995.)

Рођен је 1921. у Сињу. Дипломирао је 1949. на Машинском факултету у Београду. Године 1950. изабран је за млађег машинског инжењера, 1952. сталног асистента, 1960. доцента, 1966. ванредног и 1972. редовног професора на предмету *Мотори са унутрашњим сагоревањем* на Машинском факултету у Београду. Године 1965. изабран је за управника Завода за моторе, а 1970. шефа катедре за Моторе и моторна возила на Машинском факултету у Београду. 1969. изабран је за старешину Одељења Машинског факултета у Крагујевцу.

Професор Иван П. Колендић се у наставне активности укључио још у току студија када је као одличан студент запажен и изабран за демонстратора на предметима *Статика* и *Математика*. Од 1952., када је изабран за асистента на предмету *Мотори са унутрашњим сагоревањем* тече његова богата универзитетска каријера.

Као вишегодишњи шеф Катедре и управник Завода за моторе, професор Колендић се залагао да обезбеди лабораторијске и друге услове за изградњу младих кадрова, настојећи да окупи најспособније људе и пружајући им свесрдну научну и моралну подршку. Поред одржавања наставе из више предмета на додипломским и последипломским студијама на матичном факултету, професор Колендић је био ангажован и у Центрима Машинског факултета. Посебно је значајан његов допринос развоју Машинског факултета у Крагујевцу, где је у периоду од 1969 - 1971. био старешина Одељења, које је прерасло у Машински факултет, а проф. др Колендић је био вршилац дужности декана.

Аутор је већег броја научних и стручних радова и више књига и уџбеника из области мотора, при чему све његове текстове красе исти квалитети као и његова усмена излагања: пословична прецизност и систематичност излагања, лепота језичког стила и посебно, изузетна графичка презентација коју је увек радио сам, све до аксонометријских цртежа и портрета великана у области мотора. Велико наставно-педагошко искуство и смисао за решавање осетљивих проблема високог школства до пуног су изражаја дошли и приликом његовог обављања функције продекана за наставу, као и декана Машинског факултета. За његов изузетан допринос као председника Југословенског дела сталне комисије југословенских и аустријских експерата за еквиваленцију школских диплома, за успешну сарадњу и показане резултате, одликован је 1981. Великом сребрном медаљом Аустрије [24].

### 3.11.2 ДЕКАНИ И ПРОДЕКАНИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Декан факултета 1971 - 1975.



Слика 3.368. Др Душан Симић,  
РЕДОВНИ ПРОФЕСОР

Продекани за наставу



Др Бранко Ивковић, ванр. проф. 1971  
- 1973.



Жарко Николић, доцент  
1973 - 1975.

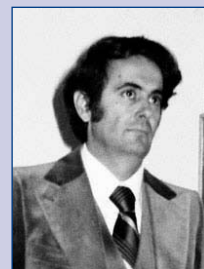
Продекани за финансије



Жарко Николић, доцент  
1971 - 1973.



Др Боривој Михајловић,  
ванр. проф.  
1973 - априла 1975.



Мр Светислав Захар,  
асистент  
априла до октобра 1975.

#### Др ДУШАН СИМИЋ, редовни професор (1928 - 2008.)

Рођен је 22. марта 1928. у Београду. Гимназију је завршио 1947. у Београду, а 1953. Машински факултет у Београду. По завршетку студија радио је 10 година у привреди на руководећим местима у својству директора Централне сервисне службе „Застава“ у Крагујевцу (1954. до 1957.), шефа Сервисне службе ФАП-а у Београду и техничког директора ФАП-а у Прибоју (1957. до 1961.) и директора конструкције и развоја здруженог предузећа у области аутоиндустрије ИТВ у Београду (1961. до 1964.). Године 1964. изабран је у звање доцента на предмету Моторна возила на Одељењу факултета, 1967. унапређен у звање ванредног, а 1972. редовног професора на истом предмету.

Био је главни пројектант и конструктор више моторних возила и њихових агрегата међу којима је најзначајнији камион ФАП-18Б. Покретач је и иницијатор часописа ФАП и часописа Моторна возила и мотори (данас интернационални часопис *Mobility and Vehicle Mechanics*), чији је главни и одговорни уредник био преко 30 година. Изузетан допринос дао је својим радовима у области утицаја вибрација на човека, те побољшања квалитета вожње у транспортним средствима. У иностраној литератури познате су Симићеве С - криве осцилаторне удобности. Криве чине основу интернационалног стандарда ИСО 2631.

Аутор је великог броја књига и монографија (48 издања), као и већег броја објављених научноистраживачких радова у земљи и иностранству, техничких речника (енглеско-српског, српско-енглеског и немачко-српског), енглеско-српског енциклопедијског речника итд. Бавио се и књижевним радом, углавном књигама аутобиографске прозе (Сећања, Трагови, Професор и Ожиљци).

Професор Симић је дуго година (15) био на челу крагујевачког високог школства - заменик старешине Одељења Машинског факултета (1969 - 1971.), декан Машинског факултета у два мандата (1971 - 1975.), проректор Универзитета у Крагујевцу у два мандата (1976 - 1980.), ректор Универзитета у Крагујевцу у два мандата (1980. - 1984.), и дао изузетан допринос његовом развоју. Посебно треба истаћи његов активан рад као председника Комисије за осамостаљење Машинског факултета, оснивање Одељења Медицинског факултета у Крагујевцу и другим Комисијама.

Добитник је многобројних признања и награда (захвалница, плакета, повеља ...), од којих се посебно истиче Диплома града Крагујевца за резултате постигнуте у области науке (1971.).

Декан факултета 1975 - 1977.  
и 1981 - 1983.



Слика 3.369. Др Миливој Божин,  
ВАНРЕДНИ ПРОФЕСОР

Продекани за наставу



Др Милош Којић, доцент 1975 - 1977.



Др Ратко Митровић, ванр. проф. 1981 - 1983.

Продекани за финансије

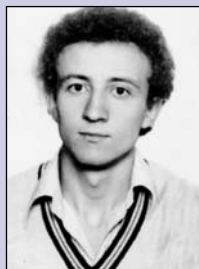


Др Бранислав Девеџић, ванр. проф.  
1975 - 1977.



Др Владислав Ћукић, доцент, 1981 -  
1983.

Продекан студент



Драган Адамовић  
1981 - 1983.

### Др МИЛИВОЈ БОЖИН, редовни професор

Рођен је 1. јануара 1923. у Кикинди. Године 1943. завршио је гимназију у Кикинди, а 1952. Електротехнички факултет у Београду. Од 1952. до 1954. ради у ФАП-у, Прибој; од 1954. до 1955. у предузећу „Руди Чајевац“, Бања Лука; од 1955. до 1957. предузећу „Огањ“, Кикинда; од 1957. до 1959. у Индустији „21. октобар“, Крагујевац. Године 1961. изабран је за хонорарног асистента, а 1964. предавача на предмету Организација рада на Одељењу. 1967. унапређен је у звање доцента, 1972. ванредног и 1980. редовног професора на предмету Организација рада.

Квалитетно извођење наставе и велико ангажовање на дипломским радовима су једна од значајних карактеристика професора Божина. Професор је један од првих иницијатора примене електронских рачунара. Године 1972. је развио и годинама одржавао наставу из предмета Основи примене електронских рачунара, да би, између осталог, и његовом заслугом формирао Рачунски центар 1977., међу првима на факултетима бивше СФРЈ. Ангажовао се и у настави на Машинском факултету у Нишу и Техничком факултету у Приштини, Вишој техничкој школи у Трстенику, на последипломским студијама на Машинском факултету у Београду и Институту за информатику у Новом Саду. Сарађивао је и са Институтом за организацију рада и аутоматизацију пословања у Београду.

Од првог дана рада на Одељењу Машинског факултета ради у неколико Комисија (углавном као председник). Био је један од заменика старешине Одељења 1969 - 1971. Често је биран у Веће и Савет Машинског факултета у Београду. Биран је за члана Савета и председника Савета Одељења (1968.), председника Савета осамостаљеног Машинског факултета у Крагујевцу (1971 - 1973.), потпредседника Скупштине универзитета „Светозар Марковић“, председника Универзитетског одбора удружења наставника и других научних радника у Крагујевцу, члана Председништва овог Удружења СР Србије итд.



Декан факултета 1977 - 1979.



Слика 3.370. Др БРАНИСЛАВ  
ДЕВЕЏИЋ, РЕДОВНИ ПРОФЕСОР

Продекан за наставу



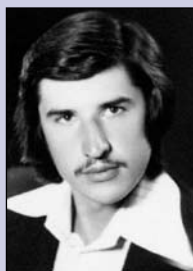
Др Милан Мићуновић, ванр. проф.

Продекан за финансије



Мр Рајко Радоњић, асистент

Продекан студент



Живадин Миџић

### Др БРАНИСЛАВ ДЕВЕЏИЋ, редовни професор

Рођен је 30. децембра 1930. у Крагујевцу. Године 1949. завршио је Средњу техничку школу у Крагујевцу, а 1956. Машински факултет у Београду. Као инжењер радио је у Заводима „Црвена застава“ у Крагујевцу на пословима везаним за обраду метала пластичним деформисањем и то, најпре, као први инжењер у Ковачници, а затим као управник у Пресерају Фабрике аутомобила. Године 1960. је изабран за хонорарног асистента за предмет Машински материјали, 1964. за предавача, а 1968. унапређен у звање доцента на истом предмету на Одељењу факултета. Године 1970. изабран је у звање ванредног, а 1975. редовног професора за предмет Обрада метала деформисањем.

Професор др Девеџић је објавио 14 уџбеника и монографија, извршио самостално или са сарадницима, велики број истраживања у оквиру научних пројеката или за потребе привреде (преко 20 пројеката), објавио велики број научноистраживачких радова саопштених и штампаних у земљи и иностранству (САД, Енглеска, Немачка, Аустрија, Белгија, Чехословачка ...), држао последипломску наставу на скоро свим факултетима у земљи, активно учествовао на бројним научним скуповима у земљи и иностранству, успоставио многе везе са међународним институцијама и истакнутим научним прегаоцима, оформио крагујевачку школу „Обраде метала деформисањем“ итд. Проф. др Девеџић припада најужем кругу од само неколицине научних радника, стасалих после Другог светског рата, који су се прихватили сложеног задатка да у нашој земљи, а посебно на нашим факултетима, поставе основе савременог научног третмана деликатних проблема у области пластичности метала и тиме омогући младим генерацијама научноистраживачких радника да се и сами даље развијају, полазећи управо од тих основа.

На Машинском факултету у Крагујевцу обављао је, у току више од три деценије, практично све наставне, истраживачке и ваннаставне послове. Био је заменик Старешине Одељења, касније продекан и декан факултета, шеф катедре за Производно машинство итд. Формирао је Лабораторије за испитивање машинских материјала и Обраду метала деформисањем. Био је дугогодишњи председник Извршног одбора Фонда за финансирање високог школства СО Крагујевац, члан Републичке комисије за програмирање науке, дугогодишњи председник Стручног већа за техничке науке Универзитета у Крагујевцу, итд.

Добитник је многобројних признања и награда (захвалница, плакета, повеља ...), од којих се посебно истиче Повеља и плакета „Професор Станковић“ за допринос развоју и организацији производног машинства Југослаије (1989.) и Почасна диплома Града Крагујевца (1969.).

Декан факултета 1979 - 1981.



Слика 3.371. Др Милош Којић,  
ВАНРЕДНИ ПРОФЕСОР

Продекан за наставу



Др Љиљана Кузмановић, ванр. проф.

Продекан за финансије



Др Стеван Веиновић, ванр. проф.

Продекан студент



Радојко Брашанац

### Др МИЛОШ КОЈИЋ, редовни професор

Рођен 24. децембра 1941. у Закути, Краљево - Србија. Дипломирао на Машинском факултету у Крагујевцу 1964. На Машинском факултету је радио од 1964. до 1972. као асистент на предмету Механика, доцент од 1972., ванредни професор од 1976. и редовни професор од 1980. на истом предмету.

Боравио је као *Visiting Scientist* на Mechanical Engineering Department, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Бостон, САД, од марта до септембра 1983., као руководилац Југословенско-Америчког пројекта за развој метода прорачуна конструкција. Од 1985. до 1987. и 1989. до 1990. радио је као *Research and Development Engineer* у фирми ADINA R&D професора К. Ј. Bathe-а са МИТ. 1976. до 2000. (са прекидима због боравака у иностранству) био је запослен са скраћеним радним временом у Институту за аутомобиле Застава, као виши научни сарадник и научни саветник. Године 2001. је ангажован као *Visiting Scientist* а затим као *Senior Research Scientist* на Harvard School of Public Health, Харвард Университу, Бостон, САД. Године 2006. је ангажован на The University of Texas Health Center at Houston као *Visiting Professor* на School of Health Information Sciences, а затим од 2009. као *Research Professor* на Department of Biomedical Engineering - Division of Nanomedicine. 2008. је научни саветник Истраживачко-развојног центра за биоинжењеринг.

Изабран је за дописног члана Српске академије наука и уметности 5. новембра 2009.

Проф. Којић је аутор и коаутор 14 уџбеника, 5 монографија (једна објављена од стране водећег издавача Springer), 250 научних радова из области биоинжењеринга. Из богате научне биографије овом приликом треба издвојити улогу професора у развоју програмског пакета ПАК и рад у часописима. Програм има графичке пре- и пост-процесоре, као и програме за повезивање са стандардним светским пре- и пост-процесорима. Програм се користи у привреди, образовању и истраживачком раду код нас и у свету (САД, Сингапур, Хонг Конг, Грчка, Аустрија, Немачка). Рецензент је у међународним часописима: *International Journal for Numerical Methods in Engineering*, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, *Computers and Structures*, *Microfluidics and Nanofluidics*. Члан је Editorial Board часописа *Computers and Structures*. Главни је уредник часописа *Journal of the Serbian Society for Computational Mechanics*.

Био је продекан, декан и председник Савета Машинског факултета, проректор и ректор Универзитета у Крагујевцу. Заменик је управника Центра за научна истраживања САНУ и Универзитета у Крагујевцу. Директор је Истраживачко-развојног центра за биоинжењеринг „БИОИРЦ“ у Крагујевцу. Председник је Српског друштва за рачунску механику.

Добитник је многобројних признања и награда, од којих се посебно истиче Диплома града Крагујевца за допринос развоју града, привреде и Универзитета, коју је добио 1994.

Декан факултета 1983 - 1985.



Продекан за наставу



Др Ратко Митровић, ванр. проф.

Продекан за финансије



Др Миодраг Лазић, доцент

Слика 3.372. Др СТЕВАН ВЕИНОВИЋ, РЕДОВНИ ПРОФЕСОР

### Др СТЕВАН ВЕИНОВИЋ, редовни професор

Рођен је 17. фебруара 1938. у селу Толић у Лици, Хрватска. Гимназију је завршио 1956. у Крагујевцу, а Машински факултет у Београду 1961. Од 1. марта 1961. до 15. јануара 1968. радио је као асистент на Машинском факултету у Београду на предмету Мотори СУС. Као предавач и доцент за предмет Мотори СУС радио је од 15. јануара 1968. до 1. септембра 1973. на Војно-техничкој академији у Загребу, када прелази на Машински факултет у Крагујевцу у звању доцента на предмету Мотори СУС. Године 1976. је унапређен у звање ванредног, а 1980. редовног професора за предмет Мотори СУС. Од 1988 - 1990. се налазио на функцији директора Развоја у Фабрици мотора ДМБ у Београду, а од 1990. је поново на Машинском факултету у Крагујевцу у звању редовног професора.

Аутор и коаутор 10 књига из области мотора СУС, погонских материјала и моторних возила. Објавио више научно-стручних радова на енглеском, немачком и француском у земљи и иностранству. Боравио на стручним специјализацијама у Немачкој (код фирме *Porsche*, 2 месеца и њремено као *stийендисџа DAAD фондације*) и у Пољској (*Полиџехника Краковска*, 2 месеца и њремено у склопу научне размене). Има преко 20 патената у земљи и два у иностранству. Руководио истраживањима на око 20 пројеката за министарства науке и технологије Југославије и Србије, као и једним пројектом за *Еуреку*.

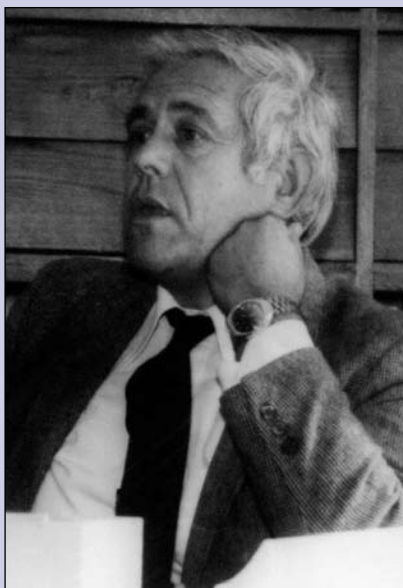
Стручна и научноистраживачка активност проф. др Веиновића је представљала основу на којој је градио своју веома плодну педагошку активност. Своја богата знања и сазнања стечена кроз интензивну научноистраживачку активност успешно је преносио на велики број генерација студената основних и последипломских студија. Био је ментор значајног броја магистарских теза и докторских дисертација. Паралелно са преношењем знања активно је учествовао у опремању лабораторија и организовању лабораторијског рада, полазећи од чињенице да лабораторијски рад представља битан предуслов за квалитетно образовање на свим нивоима.

Треба посебно истаћи дугогодишњу активност професора др Веиновића у Југословенском друштву за моторе и возила, Југословенском друштву за горива и мазива (ЈУГОМА), Аутомобилској секцији ЈУСК-а, Савезу проналазача и низа других асоцијација и удружења. Као признати стручњак за моторе био је председавајући на конгресима Међународне организације аутомобилских инжењера - ФИСИТА на два конгреса: 1978. у Будимпешти и 1980. у Хамбургу.

Не мали допринос професора Веиновића је у реализацији II фазе изградње факултета. Његова покретачка и аниматорска активност је иницирала разговоре на ту тему и стварање климе за реализацију овог значајног пројекта на Машинском факултету у Крагујевцу.



Декан факултета 1985 - 1989.



Слика 3.373. Др БРАНКО ИВКОВИЋ,  
РЕДОВНИ ПРОФЕСОР

Продекани за наставу



Др Слободан Танасијевић, ванр. проф.  
1985 - 1987.



Др Драган Милосављевић, доцент  
1987 - 1989.

Продекани за финансије



Др Миодраг Лазић, доцент, 1985 -  
1987.



Др Милун Бабић, ванр. проф. 1987 -  
1989.

Продекан за НИР



Др Ратко Митровић, ванр. проф. 1987  
- 1989.

Продекан Студент



Горан Спасојевић, 1987 - 1989.

### Др БРАНКО ИВКОВИЋ, редовни професор

Рођен је 10. новембра 1931. у Крагујевцу. Године 1949. завршио је Средњу техничку школу у Крагујевцу, а до 1954. радио у разним предузећима металопрерађивачке индустрије. Године 1960. завршио је Машински факултет у Београду. Од 1960. до 1966. ради у Заводима „Црвена застава“. 1960. изабран је за хонорарног асистента на предмету Машинска обрада на Одељењу факултета; 1964. хонорарног предавача, марта 1966. сталног предавача на истом предмету. 1968. унапређен је у звање доцента, 1971. ванредног и 1976. редовног професора на предметима Обрада метала резањем и Трибологија.

Током свог дугогодишњег рада на Машинском факултету у Крагујевцу професор др Бранко Ивковић је дао огроман допринос и трајни печат подизању квалитета наставног и научно-истраживачког рада, а посебно развоју територијално широко распрострањеног наставног, научно-истраживачког кадра, развоју просторних и лабораторијских капацитета Машинског факултета у Крагујевцу. Још као млад професор и продекан за наставу професор др Ивковић је један од значајних утемељивача последипломских студија на Машинском факултету у Крагујевцу. Кроз последипломске студије и друге видове научноистраживачке делатности, проф. др Ивковић је својим савесним и стручним вођењем уздигао релативно велики број младих кадрова (више од 20 магистара и близу толико доктора техничких наука), уз активно учешће у великом броју комисија за одбрану докторских и магистарских радова на скоро свим машинским факултетима у земљи, а и на неким факултетима ван земље. Без проф. др Ивковића, данашњи лабораторијски простор од око 8 000 квадратних метара, којим располаже Машински факултет у Крагујевцу, не би постојао. Само човек таквог типа, јаке

енергије, високог знања, стручности и интуиције смео је да се ухвати у коштац са таквим пројектом, обезбеди потребна средства и успешно га доведе до краја.

Поред функција у привредним организацијама, проф. др Ивковић је обављао и низ других одговорних функција: у два мандата декан Машинског факултета у Крагујевцу, продекан за наставу, шеф Катедре за производно машинство, председник Савета и низа комисија Машинског факултета итд., док је о чланству у великом броју комисија и разних тела општинског значаја тешко говорити, јер је њихов број велики и значајан.

За свој рад и допринос проф. др Бранко Ивковић је добио низ признања у виду ордена, диплома, медаља, захвалница и сл., а 1975. одликован је Орденом рада са златним венцем.

Декан факултета 1989 - 1994.



Слика 3.374. Др Милун Бабић,  
РЕДОВНИ ПРОФЕСОР

Продекан за наставу



Др Милентије Стефановић, ванр.  
проф. 1989 - 1994.

Продекан за финансије



Др Славко Арсовски, ванр. проф.,  
1989 - 1994.

Продекани за НИР



Др Милорад Бојић, доцент, 1989 -  
1991.



Др Бранислав Јеремић, доцент, 1991 -  
1994.

Продекан Студент



Радиша Марјановић 1989 - 1991.

### Др МИЛУН БАБИЋ, редовни професор

Рођен је 16. септембра 1950. у Сјеници. Гимназију је завршио 1969. у Сјеници. Дипломирао је на Машинском факултету у Крагујевцу 1974., када је најпре изабран за сарадника Института, а потом и асистента-приправника на предмету Турбомашине на Машинском факултету у Крагујевцу. Године 1981. је изабран за доцента, 1985. ванредног и 1990. редовног професора на истом предмету.

У току универзитетске каријере предавао је на више високошколских институција у земљи и иностранству. На матичном факултету предавао је на основним, последипломским и докторским студијама, затим на

основним и последипломским студијама Машинског факултета у Приштини - сада Косовска Митровица, Техничком факултету у Бору и Машинском факултету у Београду.

Аутор/коаутор је 462 научна и стручна рада, публикована у домаћим и међународним научним и стручним часописима и на конференцијама, 8 патената, 75 техничких решења - нових индустријских производа и постројења (која се налазе у производним програмима домаћих предузећа, а руководио је са 93 научних и Р&Д пројеката регионалног, републичког и међународног карактера. Публиковао је 8 монографија, 2 универзитетска уџбеника и 1 збирку задатака, а ментор је 7 докторских дисертација, 11 магистарских теза, 3 специјалистичка рада и великог броја дипломских радова.

На Машинском факултету у Крагујевцу је, поред наставе, обављао дужности председника Збора радних људи, потпредседника Савета, председника Одсека за саобраћајно машинство и транспорт, продекана за финансије, декана и директора Регионалног центра за енергетску ефикасност. Један је од оснивача смера за „Енергетику и процесну технику“. Дугогодишњи је шеф Катедре за енергетику и процесну технику. У току каријере обављао и многе друштвене функције и послове, од којих су најзначајније: министар у влади Републике Србије (1994 - 1998.), координатор и руководилац Програма остваривања стратегије развоја енергетике Републике Србије; директор програма за енергетску ефикасност комуналних система у оквиру НПЕЕ Министарства науке и заштите животне средине итд.

Добитник је многобројних признања (диплома, повеља, захвалница, значки итд.) од којих се истичу, поред раније поменутих, Највећа награда Београдског сајма технике и техничких достигнућа - „Корак у будућност“ (1999.), Диплома „Man of the Year '97“ од American Bibliography Institute итд.



Декан факултета 1994 - 1998.



Слика 3.375. Др РАТКО  
МИТРОВИЋ, РЕДОВНИ ПРОФЕСОР

Продекани за наставу



Др Драгољуб Радоњић, ванр. проф.  
1994 - 1996.  
Продекан за финансије



Др Вера Николић, ванр. проф., 1996  
- 1998.  
Продекани за НИР



Др Мирослав Бабић, ванр.  
проф., 1994 - 1998.



Др Милентије  
Стефановић, ванр.  
проф. 1994 - 1996.



Др Драган Милосавље-  
вић, ванр. проф., 1996  
- 1998.

### Др РАТКО МИТРОВИЋ, редовни професор

Рођен је 1941. у Цикоту код Јагодине. Средњу техничку школу завршио је 1960. у Смедереву, а Машински факултет 1965. у Крагујевцу. По завршетку студија радио је годину дана у Конструктивно развојној служби Института Завода „Црвена застава“ у Крагујевцу. Године 1966. изабран је за асистента на Одељењу Машинског факултета у Крагујевцу на предмету Машинска обрада, 1978. за доцента на предмету Експлоатација машина алатки, 1983. за ванредног и 1988. редовног професора на предмету Пројектовање технолошких процеса (CAD/CAM). Школске 1973/74, као стипендиста Западно-немачке фондације DAAD, боравио је на специјализацији у Лабораторији за алатне машине и организацију рада Техничке високе школе (RWTH - WZL) - Ахен, СР Немачка.

**Наставна делатност:** Пројектовање технолошких процеса (CAD/CAM), Експлоатација машина алатки, Технологија одржавања, Методе конструисања - (CAD методе), Инжењеринг производње. На ВТШ у Крагујевцу, осам година Обрада метала. **Области интересовања:** решавање проблема из Производног машинства, Индустијског инжењеринга, Пројектовања производних и других технолошких процеса, Одржавања производне опреме, Развоја технологије производње машина и средстава рада и Заштита животне средине од опасног Е-отпада.

**Публикације и пројекти:** 3 универзитетска уџбеника, 2 монографије, 9 приручника, 117 саопштења и елабората националног и међународног карактера, руководиоца на 11 и учесник на више од 20 НИ пројеката. **Менторство:** 93 дипломска рада и 2 доктората. **Важније функције:** Шеф катедре 4 године, Продекан за наставу 4 године, в. д. директор института и продекана за НИР 1,5 година, Продекан за НИР 2 године, Декан факултета 4 године, Оснивач и управник Центра за компјутерске технологије и Центра за рециклажу дотрајале РС опреме. Учесник у разним телима и комисијама републичког и интерног нивоа.

Познат је и хоби професора - Генеарологија (Историја Срба), тако да је 1991. написао и издао Hobby Book „НАШИ РОДОСЛОВИ“.

За свој рад и допринос у свеукупном раду проф. Митровић је добио низ признања у виду повеља, диплома, медаља, захвалница и сл.; од којих се истиче повеља за допринос развоју производње алата у Алатници ЗЦЗ, додељена 1981.

Декан факултета 1998 - 2000.



Слика 3.376. Др БРАНИСЛАВ ЈЕРЕМИЋ,  
РЕДОВНИ ПРОФЕСОР

Продекан за наставу



Др Вера Николић, ванр. проф.

Продекан за финансије



Др Мирослав Бабић, ванр. проф.,

Продекан за НИР



Др Александра Јанковић, ванр. проф.

### Др БРАНИСЛАВ ЈЕРЕМИЋ, редовни професор

Рођен је 28. фебруара 1950., село Доња Црнућа, општина Горњи Милановац. Средњу техничку школу је завршио 1968. у Горњем Милановцу, а Машински факултет у Крагујевцу 1973. Од 1973. до 1975. ради у Заводима „Црвена застава“ - Фабрика оружја (артиљеријски програм). Године 1974. је изабран за хонорарног, 1975. за сталног асистента-приправника на Машинском факултету за предмет Обрада метала резањем и Алати и прибори, а 1979. за асистента на истим предметима. 1988. је изабран за доцента на предметима Технологија одржавања и Трибологија, 1993. ванредног професора на предметима Теротехнологија, Дијагностика отказа и Трибологија, а 1998. редовног професора на истим предметима.

Објавио је преко 200 научних и стручних радова у земљи и иностранству. Руководилац 30 научноистраживачка пројекта финансирана махом из привреде. Аутор 1 књиге (уџбеника) и 1 монографије, а коаутор 3 монографије. Ментор 6 докторских дисертација, 7 магистарских теза и 35 дипломских радова.

Оснивач је и управник Центра за теротехнологију (од 1993.). Организатор два југословенска научно-стручна скупа, први 1989. (YUTRIB), а други 1998. (YUMO). Боравио 8 пута на усавршавању у СССР-у и USA. Посебно треба истаћи допринос професора др Јеремића у опремању и развоју Центра за теротехнологију, који годинама представља један од најмодернијих центара за техничку дијагностику на просторима бивше Југославије. Изузетан допринос професора је и у области сарадње са привредом где је успео са сарадницима да створи велики број производа и унапреди технологију производње.

На Машинском факултету у Крагујевцу био је председник Савета 1989 - 1991., продекан за научноистраживачки рад 1991 - 1994., декан 1998 - 2000. и Шеф катедре за производно машинство 2006 - 2009. Данас се налази на функцији проректора за финансије Универзитета у Крагујевцу.

Добитник је многобројних признања и награда, од којих се посебно истичу плакета ЈНА - Савезног секретаријата за народну одбрану за постигнуте резултате у развоју и освајању средстава наоружања и војне опреме (1988.) и проналазач године - Диплома са плакетом од Савеза проналазача и аутора техничких унапређења Југославије (1999.).

Декан факултета 2000 - 2006.



Слика 3.377. Др РАДОВАН СЛАВКОВИЋ, РЕДОВНИ ПРОФЕСОР

Продекани за наставу



Др Вера Николић, ред. проф. 2000 - 2004.



Др Јованка Лукић, доцент, 2004 - 2006.

Продекани за финансије



Др Милентије Стефановић, ред. проф., 2000 - 2004.



Др Весна Мандић, доцент, 2004 - 2006.

Продекани за НИР



Др Ненад Грујовић, ванр. проф. 2000 - 2004.



Др Ненад Марјановић, ванр. проф. 2004 - 2006.

Продекан студент



Драган Чукановић, 2004 - 2006.

### Др РАДОВАН СЛАВКОВИЋ, редовни професор

Рођен 27. децембра 1952. у Чумићу, Крагујевац. Средњу техничку школу завршио је у Крагујевцу 1972., а Машински факултет у Крагујевцу 1977., када је и почео да ради као истраживач-сарадник на факултету. У звање асистента приправника изабран је 1978., асистента 1984., доцента 1987., ванредног професора 1993. и редовног професора 1998. на предметима из области Примењене механике. У току 1984. и 1985. провео је 17 месеци на усавршавању-специјализацији, као Fulbrajтов стипендиста, на МИТ, Бостон, САД.

Професор др Славковић ја објавио велики број радова и саопштења на скуповима у земљи и иностранству. Коаутор је монографије из области Методе коначних елемената. Један је од главних истраживача и твораца програмског пакета ПАК за анализу конструкција који се користи у индустрији и на универзитетима широм света (Ирак, Сингапур, Хонг Конг, и др.). Био је координатор два ТЕМПУС пројекта и једног пројекта из програма ЕРБ. Учествовао је у реализацији великог броја пројеката финансираних од стране Министарства за науку и фирми из земље и света. Кроз реализацију пројеката остварио је значајну међународну сарадњу са Универзитетима у Брауншвајгу, Барселони, Атени, Криту, Кренфилду, Торину, Болоњи и др. Учествовао је у извођењу наставе на редовним, последипломским и докторским студијама на Машинском факултету у Крагујевцу и Грађевинском факултету у Сарајеву. Изводио је наставу из области Механике, Теорије еластичности, Теорије пластичности, Нумеричких метода, Примене рачунара, Методе коначних елемената.



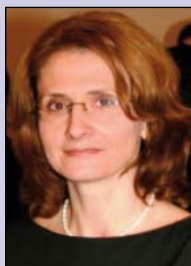
На Машинском факултету у Крагујевцу је обављао низ значајних функција: председник Збора, заменика и председника Савета (1991 - 1994.), декана (2000 - 2006.) и сл. Од 2006. је шеф Катедре за Примењену механику и аутоматско управљање. На Универзитету је био члан Наставно-научног већа и Савета Универзитета. Био је и члан Комитета Министарства за науку и заштиту животне средине у области машинства и индустријског софтвера.

**Декан факултета од 2006.**



Слика 3.378. Др МИРОСЛАВ БАБИЋ,  
РЕДОВНИ ПРОФЕСОР

**Продекани за наставу**



Др Јованка Лукић, ванр. проф., 2006 - 2009.

**Продекан за финансије**



Др Миладин Стефановић, ванр. проф.

**Продекан за међународну сарадњу и акредитацију**



Др Милан Матијевић,  
ванр. проф.



Др Мирко Благојевић, доцент, од 2009.

**Продекан за НИР**



Др Душан Гордић, ванр. проф.

**Продекани студенти**



Миљан Милошевић,  
2006 - 2008.



Марко Терзић, 2008 - 2010.

**Др МИРОСЛАВ БАБИЋ, редовни професор**

Рођен је 11. априла 1954. у Сјеници. Гимназију је завршио 1973. у Крагујевцу, а на Машинском факултету у Крагујевцу је дипломирао 1978., када је изабран за асистента-приправника на предметима Обрада метала резањем и Трибологија. Године 1990. изабран је за доцента, 1995. ванредног и 2000. редовног професора на предметима Трибологија и Машине за механичке операције.

У области научноистраживачког рада објавио је 221 научно-стручно саопштење, 4 монографије, 4 уџбеника и 1 приручник. Има 14 техничких решења која се односе на трибометријске уређаје, поступке и трибоматеријале. Руководио је истраживањима на 9 пројеката финансираних од стране Министарства за науку и заштиту животне средине Републике Србије, као и великим бројем истраживачко-развојних пројеката за потребе привреде. Реализовао је и пројекте „Computer aided teaching in research“ у оквиру Public Fondation „Chase for stability“ (2001.) и WUS пројекат „Entrepreneurship“ (2005.). Контакт особа је за два национална ТЕМПУС пројекта.

На Машинском факултету је обављао низ одговорних дужности: продекан за финансије у три мандата (1994 - 2000.), члан Савета Машинског факултета, шеф Катедре за производно машинство и сл. Основао је Центар за трибологију (1998.) од када је и управник Центра. Члан је Сената Универзитета у Крагујевцу, потпредседник матичног одбора за машинство Министарства науке Републике Србије, члан организационог и научног одбора већег броја међународних конференција у области трибологије, председник Организационог одбора неколико националних конференција у области трибологије, потпредседник Српског друштва за трибологију, члан председништва Balkan Tribology Association и International Tribology Council-a (ITC, Лондон). Био је и одборник Скупштине општине Крагујевац, председник Управног одбора ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу, Крагујевац итд. Добитник је многобројних признања од којих је најзначајнија Захвалница Савеза радиоаматера Србије (2010.) за допринос у ширењу техничке културе у радиоаматерству.

### 3.11.3 ПРЕДСЕДНИЦИ САВЕТА И УПРАВНОГ ОДБОРА Одељење Машинског факултета у Крагујевцу



Душан Симић, доцент  
1965/66.



Бранислав Девеџић, предавач  
1966/67.



Жарко Николић, предавач  
1967/68.



Миливој Божин, предавач  
1968/69.



Др Боривој Михаиловић, доцент  
1969/71.

Слика 3.379. Председници Савета Одељења

### Машински факултета у Крагујевцу Председници Савета и Управног одбора



Миливој Божин, ванр. проф.  
1971/73.



Др Милош Којић, доцент  
1973/75.

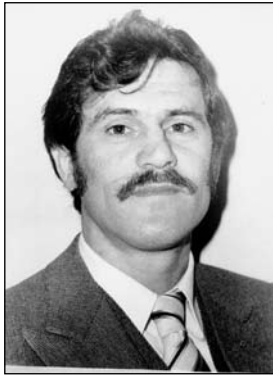


Слободан Смиљанић, дипл.  
инж. маш., 1975/79.



Др Бранко Ивковић, ред.  
проф., 1979/81.; 1983/85.

Слика 3.380. Председници Савета Машинског факултета



Др Милорад Јовановић,  
доцент  
1981/83.



Др Стеван Веиновић, ред.  
проф.  
1985/87.



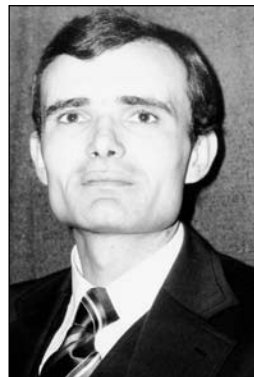
Др Даница Јосифовић, ванр.  
проф.  
1987/89.; 1994/96.



Др Бранислав Јеремић,  
доцент  
1989/91.



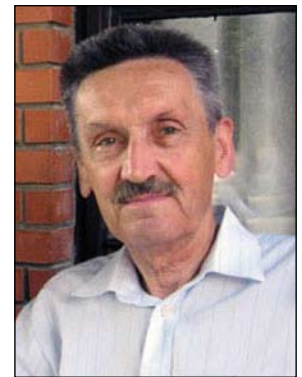
Др Радован Славковић,  
доцент  
1991/94.



Др Драгољуб Радоњић, ред.  
проф.  
1996/98.



Влатко Мартиновић, дипл.  
инж. маш.  
1998/2000.



Др Милан Мићуновић,  
ред. проф.  
2000/2002.

Савет

Управни одбор



Др Драган Милосављевић, ред. проф.  
2002/2006. и од 2009.



Др Рајко Радоњић, ред. проф.  
2006/2009.



Заменици председника Савета и Управног одбора



Др Слободан Танасијевић,  
доцент  
1979/81.



Др Милун Бабић, доцент  
1981/83.



Мр Даница Јосифовић,  
асистент  
1983/85.



Др Ратко Митровић, ванр.  
проф.  
1985/87.



Др Драгољуб Радоњић,  
доцент  
1987/89.



Др Радован Славковић,  
доцент  
1989/91.



Др Драган Милосављевић,  
доцент  
1991/94.



Др Добрица Миловановић,  
асистент  
1994/96.



Др Милентије Стефановић,  
ванр. проф.  
1996/98.  
Савет



Др Слободан Смиљанић,  
ред. проф.  
1998/2000.  
Управни одбор



Др Радивоје Пешић,  
редовни професор  
2002/2006. и од 2009.



Милован Пузовић  
2006/2009.

Савет

Слика 3.382. ЗАМЕНИЦИ ПРЕДСЕДНИКА САВЕТА И УПРАВНОГ ОДБОРА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

### 3.11.4 ПРЕДСЕДНИШТВА ЗБОРА РАДНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ



Александар Милосављевић,  
предавач  
1971/73.



мр Бранко Глигорић, доцент  
1973/75.



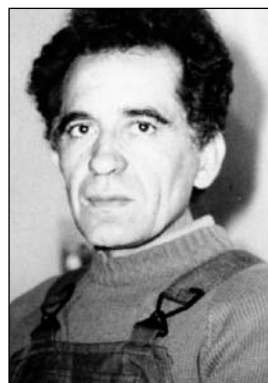
Александар Милосављевић,  
предавач  
1975/77.



Мирко Поповић, дипл. инж.  
ел.



Мр Јелена Максимовић, асистент



Мијајло Живковић, лаборант

1977/79.

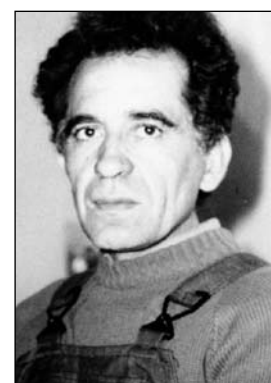


Др Ратко Митровић, доцент



Мр Богољуб Марјановић, асистент

1979/81.



Мијајло Живковић, лаборант



Др Милан Ћировић, доцент

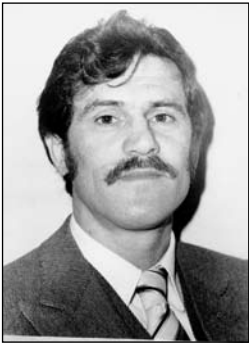


Мр Здравко Палунчић, асистент



Славка Срдић, службеник

Слика 3.384. ПРЕДСЕДНИШТВО ЗБОРА РАДНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ 1981/83.



Др Милорад Јовановић, доцент



Мр Светолик Јоковић, асистент



Верица Милосављевић, дактилограф

Слика 3.385. ПРЕДСЕДНИШТВО ЗБОРА РАДНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ 1983/85.



Др Милун Бабић, ванр. проф.



Мр Радован Славковић, асистент



Васа Ћурић, лаборант

Слика 3.386. ПРЕДСЕДНИШТВО ЗБОРА РАДНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ ОД 1985/87.



Др Светислав Стојковић, ред. проф.



Др Радован Славковић, доцент



Гордана Павловић, службеник

Слика 3.387. ПРЕДСЕДНИШТВО ЗБОРА РАДНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ 1987/89.





Источна страна објекта Д Машинског факултета у Крагујевцу



Јужна страна објекта Д Машинског факултета у Крагујевцу

# 4. МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ ДАНАС САВРЕМЕНО ОПРЕМЉЕНА И...



...РЕПРЕЗЕНТАТИВНА  
УСТАНОВА



4.1 ОСНОВНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ, УПРАВЉАЊЕ И РУКОВОЂЕЊЕ

4.2 ДЕЛЕТНОСТИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

4.3 НАСТАВНО-НАУЧНА ЈЕДИНИЦА ФАКУЛТЕТА

4.4 НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА ЈЕДИНИЦА - ИНСТИТУТ ФАКУЛТЕТА

4.5 НЕНАСТАВНА ЈЕДИНИЦА ФАКУЛТЕТА

4.6 КАДРОВИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ



# 4.1

## ОСНОВНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ, УПРАВЉАЊЕ И РУКОВОЂЕЊЕ ФАКУЛТЕТОМ



Машински факултет у Крагујевцу спада у групу најугледнијих и престижних научно-образовних институција у области техничких наука. Данас је то савремена научно-образовна институција са јасно дефинисаном мисијом, визијом, циљевима и програмским опредељењима.

Мисија и визија треба да допринесу бржем укључивању Машинског факултета у Крагујевцу у светске научне и научноистраживачке трендове чиме се обезбеђује и велики допринос развоју Универзитета у Крагујевцу.

### Основни задаци

Машински факултет у Крагујевцу је образовно научна установа која има задатак да:

- реализује основне академске студије,
- реализује дипломске академске студије - мастер,
- реализује докторске студије,
- сироводи законску процедуру у циљу стицања доктората техничких наука,
- припрема и реализује семинаре стручног образовања и усавршавања и организује стручне и научне скупове,
- обавља основна, примењена и развојна истраживања из домена образовне делатности,
- реализује пројекте, студије, експертизе, техничку документацију и пројектне алате, машина, уређаја и постројења,
- ради прединвестиционе и инвестиционе студије и лабораторије,
- обавља техничке контроле, испитивања и атестирања возила, машина, склопова, машинских елемената и конструкција, као и индустријских постројења, инсталација, склопних и других заштитних објеката,

- развија појединачну и/или малосеријску производњу производа машинске, електро-машинске структуре и друге конструкционе елементе, склопове, машине, уређаје и опрему,
- пружа консултантске услуге у области увођења и унапређења система квалитета информационе инжењеринга, индустријског менаџмента, индустријског инжењеринга итд.,
- издаје књиге, часописе и друге публикације,
- стара се о подизању научној и наставној подмлађка,
- врши вештачења у судским споровима,
- пружа услуге трећим лицима,
- обавља послове и задатке сертификације, испитивања производа, контроле усаглашености или техничког надзора,
- обавља послове испитивања и прегледа мерне технике итд.

## Основни циљеви

Основни циљеви Машинског факултета у Крагујевцу су:

- да уз максимално и стално иновирање наставних садржаја, примену савремених метода и техника едукације и кроз истраживачки процес образује стручњаке способне да одговоре изазовима на домаћем и међународном плану,
- да осмисли, испита и развије иновације у области инжењерских односно техничких наука и да кроз трансфер остварених резултата у привреду помаже развој региона и шире,
- да се развије у модерну европску високошколску институцију признату по својим научним и научноистраживачким достигнућима и достигнућима свршених студената и да се као равноправни партнер укључи у европске образовне и истраживачке шокове.

## Организација факултета

Према Статуту Машинског факултета у Крагујевцу бр. 01–2776 од 10. октобра 2006. Машински факултет има три организационе јединице (слика 4.1): наставно-научну, научноистраживачку и ненаставну јединицу. На нивоу Факултета могу да се формирају централизоване организационе јединице од општег интереса (центри, технолошки инкубатори, технолошки паркови, бирои).



Слика 4.1. Организационе јединице Машинског факултета

**Наставно-научна јединица** бави се наставним и научним радом у циљу остваривања студијских програма на основним, дипломским и докторским студијама, као и научноистраживачким радом. Наставно-научну јединицу чине катедре. Катедра представља основни облик организовања наставе и научноистраживачког рада.

**Научноистраживачка јединица** бави се научном, истраживачком, развојном, иновационом, стручном, образовном и издавачком делатношћу у области техничко-технолошких наука, израдом студија, експертиза, пројеката и друге техничке документације, пружањем услуга трећим лицима и другим пословима дефинисаним законом и Статутом Факултета. Научноистраживачку јединицу чине центри, удружени у **Институт Машинског факултета у Крагујевцу**.

**Ненаставну јединицу** факултета чине:

1. Служба за опште правне и кадровске послове;
2. Служба за информационо-комуникационе технологије;
3. Служба за студентске послове;
4. Библиотека;
5. Служба за рачуноводство и финансије;
6. Техничка служба.

## Органи управљања и стучни органи факултета

Факултет има органе управљања и пословођења, стручне органе и Студентски парламент.

**Ориан Ђословођења** је декан (слика 4.2). Декан руководи факултетом, заступа и представља факултет, предлаже пословну политику, организује и усклађује целокупан процес рада свих организационих јединица факултета. У руковођењу му помажу пет продекана и секретар Факултета. Продекани факултета су за:

- финансије,
- наставу,
- научноистраживачки рад,
- акредитацију и међународну сарадњу и
- продекан студенци.

Помоћни орган декана је декански Колегијум, кога чине декан, продекани и секретар факултета.

**Ориан уйрављања** је **Савет**. Савет Факултета доноси Статут Факултета, усваја финансијски план, извештај о пословању и годишњи обрачун Факултета, одлучује о коришћењу средстава Факултета за инвестиције, доноси годишњи програм рада Факултета, одлуку о образовању организационих јединица, бира и разрешава декана и продекане Факултета итд.



Проф. др Мирослав Бабић, декан



Др Миладин Стефановић, ванр. проф., продекан за финансије



Др Мирко Благојевић, доцент, продекан за наставу



Др Душан Гордић, ванр. проф., продекан за НИР



Др Милан Матијевић, ванр. проф., продекан за акредитацију и међ. сарадњу



Марко Терзић, студент продекан



Проф. др Драган Милосављевић, председник Савета



Марко Милашиновић, председник Студентског парламента



Мирјана Станарчић, секретар факултета

Слика 4.2. АКТУЕЛНО РУКОВОДСТВО ФАКУЛТЕТА (од 2009.)



*Стручни органи факултета* су Наставно-научно веће, Изборно веће, Већа катедри и Веће Института. Наставно-научно веће разматра и доноси све потребне одлуке значајне за реализацију образовне, научноистраживачке, издавачке и других делатности Факултета. Изборно веће врши избор у наставничка, сарадничка и научноистраживачка звања. Већа Катедри разматрају и предлажу све потребне одлуке значајне за реализацију образовне, научноистраживачке, издавачке и других делатности Факултета. Веће Института разматра и предлаже дугорочни програм истраживачко-стручне делатности Факултета, сарађује са катедрама и другим организационим јединицама Факултета, предлаже мере за економичније и рационалније коришћење средстава за набавку опреме и разматра и предлаже заједнички наступ центара према трећим лицима итд. Продекан за научноистраживачку делатност је председавајући Већа Института по функцији.

Циљ оснивања *Студентског Парламента*, као органа факултета, је побољшање услова рада и положаја студената, побољшање квалитета студија, заступање интереса студената Машинског факултета у Крагујевцу, сарадња са научним, културним, привредним и студентским организацијама у земљи и иностранству, побољшање јавног, спортског и културног живота студената.

### Комплекс објеката МФКг

Комплекс зграда Машинског факултета чине 4 објекта (А, Б, Ц и Д), слике 4.3 - 4.6.



Ред. бр.	Објекат	Површина м <sup>2</sup>
1.	Објекат А	4.705,00
2.	Објекат Б	3.174,00
3.	Објекат Ц	1.789,00
4.	Објекат Д	5.192,00
УКУПНО		14.860,00

Просторни капацитети Факултета

Слика 4.3. Комплекс Машинског факултета и просторни ресурси



Слика 4.4. Објекти А и Ц

У **објекту А** (слика 4.4) су смештене: просторије декана и продекана, Лабораторија за обраду метала и трибологију; Одељења за: инжењерски софтвер, обраду метала деформисањем, Центри за теротехнологију, трибологију, компјутером интегрисано пословање, квалитет, ревитализацију индустријских система, интегрисани развој производа и процеса и интелигентне системе, информационе технологије, иновациони центар за информационе технологије, компјутерске технологије, виртуелну производњу, биоинжењеринг, ECDL тест центар, Библиотека, Мали амфитеатар, конструкциони бирои и кабинети, Рачунарске учионице, Универзитетски информациони центар; Интернет кафе за студенте ...

У **објекту Б** (слика 4.5) се налазе: Лабораторија за моторна возила, Лабораторија за моторе СУС и погонске материјале, Лабораторија за енергетику и процесну технику, WEB лабораторија, Центри за техничку исправност возила, безбедност саобраћаја, регионални евро - центар за енергетску ефикасност, испитивање возила за превоз опасних материја и дијагностику, Сала за седнице, конструкциони бирои и кабинети ...



Слика 4.5. ОБЈЕКАТ Б

У **објекту Ц** (слика 4.4) су смештена: Одељења за машинске материјале и заваривање, композитне материјале, Лабораторија за машинске конструкције и механизацију, CAD лабораторија (CAD/LAB), Лабораторија за аутоматiku, хидраулику, електротехнику и роботiku, Лабораторија за термодинамику и термотехнику, Центри за механичке преноснике, испитивање и прорачун машинских елемената и машинских



система, рационално газдовање енергијом, грејање, климатизацију и соларну енергију, примењену аутоматику, композитне и нове материјале, материјале и заваривање, регионални центар за перманентно образовање, конструкциони биро и кабинети...

У **објекту Д** (слика 4.6) се налазе: учионице - слушаонице, кабинети, велики амфитеатар са око 250 места, Центар за рециклажу дотрајале РС опреме, просторије административне јединице, студентског парламента и студентске организације, теретана...

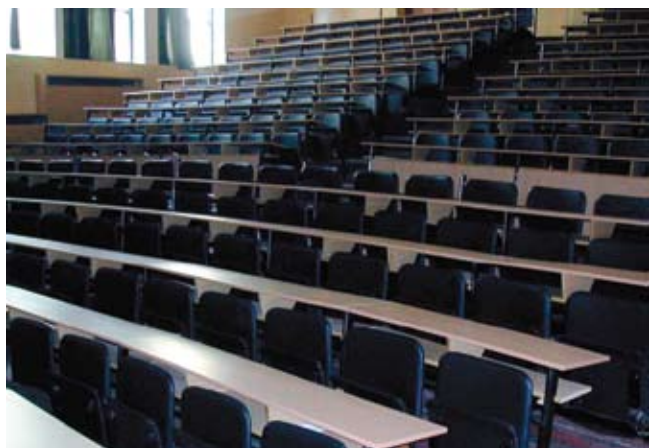


Слика 4.6. Објекат Д



Слика 4.7. Мали амфитеатар у објекту А и Свечана сала у објекту Б





Слика 4.8. Велики амфитеатар у објекту Д и Студентска служба



Слика 4.9. Сала за телеконференције и Сала за састанке и семинаре у објекту А

# 4.2

## ДЕЛАТНОСТИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ



Машински факултет у Крагујевцу је динамична и флексибилна високошколска институција чије су основне делатности:

- образовна (наставна),
- научноистраживачка и
- издавачка делатност.

### 4.2.1 ОБРАЗОВНА ДЕЛАТНОСТ

#### Студије на Машинском факултету у Крагујевцу

Машински Факултет у Крагујевцу образује стручњаке у образовно-научном пољу: *техничко-технолошке науке* на акредитованом студијском програму **Машинско инжењерство**. Факултет организује:

- основне академске - *BSc студије*, у трајању од 3 године,
- дипломске академске (*мастер*) - *MSc студије*, у трајању од 2 године и
- академске докторске студије, у трајању од 3 године.

према наставним плановима приказаним у Прилогу (*Прилози П1.3 и П2.3*). Планови основних и дипломских студија садрже 8 модула у циљу већег усмеравања свршених студената на поједине области. Ти модули су *Производно машинство, Моћорна возила и моћори, Машинске конструкције и механизација, Енергетика и процесна техника, Примењена механика и аутоматско управљање, Индустијски инжењеринг, Информа-*



џика у инжењерстџу и Друмски саобраћај. Настава се изводи у савремено опремљеним учионицама (слика 4.10), рачунарским учионицама (слика 4.11) и лабораторијама (слика 4.12).



Слика 4.10. Учионице 212 и 201



Слика 4.11. Рачунарске учионице у објекту А



Опремену за дијагностику савремених возила



CNC глодалица

Слика 4.12. Савремена опрема у Лабораторијама



У априлу 2010. на Машинском факултету у Крагујевцу акредитовани су нови студијски програми основних и дипломских (мастер) академских студија **Војноиндустријској инжењерској**. Реч је о студијским програмима у пољу Техничко-технолошких наука из области Индустријског инжењерства и Инжењерског менаџмента, које заједнички реализују Машински факултет и Војна академија из Београда. Мотив за покретање овог заједничког програма је изражена потреба одбрамбене (наменске) индустрије Србије да на нашим просторима постоји студијски програм на коме ће се школовати инжењерски кадар по угледу на некадашњи, добро познати, Војно-технички факултет у Загребу.

Школовање на **основним академским студијама** траје четири године (240 ЕСПБ бодова), према наставном плану датом у прилогу П1.4.1. Студенти могу да бирају један од **два понуђена модула: Пројектили и уљаџици и Наоружање**, при чему садржаји курсева обезбеђују предметно специфичне исходе прилагођене потребама одбрамбене индустрије. Студијски програм се доминантно реализује на Машинском факултету у Крагујевцу. У току четврте године студија, део наставног процеса изводи се на Војној академији у Београду у циљу оптималног коришћења ресурса обе институције реализатора студијског програма. Предвиђена је и Стручна пракса у предузећима одбрамбене индустрије (ТРЗ, Крагујевац; „Застава оружје“, Крагујевац; „Компанија Слобода“, Чачак; ТРЗ, Чачак; ХК „Крушик“, Ваљево; „Први Партизан“, Ужице; „Милан Благојевић - наменска“, Лучани; „Прва искра“, Барич, ...), која обезбеђују одређен број стипендија најбољим студентима.

Школовање на **дипломским академским студијама (мастер)** траје два семестра (1 годину) - 60 ЕСПБ бодова, према наставном плану приказаном у прилогу (Прилог П1.4.2). И за студенте на овом нивоу студија се такође обезбеђују одговарајуће стипендије.

О овом догађају Недељне новине крагујевачке су 29. априла 2010., објавиле чланак под насловом „Стручњаци за војну индустрију“ (слика 4.13) са сликом опремљеног и спремног кабинета за наставу (слика 4.14). У чланку се између осталог каже:

*Ако се зна да се за једно место на Војној академији ове године пријавило шест кандидата, као и да је једина школа за инжењере у наменској индустрији, која се налазила у Загребу, пресјала да ради пре равно 20 година - онда је сигурно да ће нови студијски програм на Машинском факултету у Крагујевцу изазвати велико интересовање мајуранаца. Наиме, најстарији факултет Универзитета у Крагујевцу добио је недавно акредитацију за студијски програм војноиндустријско инжењерство. Студије на којима ће се школоваати цивили за инжењере у одбрамбеној, односно наменској индустрији формиране су захваљујући сарадњи између овдашње Машинској факултета и Војне академије.*

## ЗАЈЕДНИЧКИ ПРОГРАМ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА И ВОЈНЕ АКАДЕМИЈЕ

# Стручњаци за војну индустрију

Најстарији факултет Универзитета у Крагујевцу добио акредитацију за студијски програм војноиндустријско инжењерство. За 40 студената, који се школују на терет буџета, биће обезбеђене и стипендије

**НЕМА САМОФИНАНСИРАЊИХ**

### Нови мастер програми

У факултету Машинског факултета ове године биће места и за 240 студената основних академских студија. Будући мајстори мораће да се одреде за осам различитих студијских програма - производно машинство, машинске конструкције и металургија, моторна возила и мотори, енергетика и процесна техника, примена механике и аутоматско управљање, индустријски инжењеринг, информатика у инжењерству и друшким саобраћајима.

Осам ових ових смерова, биће уведена и два нова програма када су у питању мастер студије. То су индустријски менаџмент и индустријски инжењеринг и пословна информатика.

Новине стипендије и места су у питању мастер студије. Наиме, по први пут ове године на Машинском факултету биће организоване и докторске студије на енглеском језику.

Слика 4.13. Чланак у Недељним новинама крагујевачким од 29. априла 2010.



Слика 4.14. Опремљен и спреман кабинет за наставу



Слика 4.15. Копије уверења о акредитацији наставних планова и програма

У жељи да задржи лидерску позицију у образовању у пољу техничко-технолошких наука Машински факултет у Крагујевцу је формирао и два нова *једногодишња мастер програма* (наставни планови мастер програма дати у *џрилоу П1.5* и *П1.6*). Нови мастер програми развијени су уз подршку Wageningen универзитета из Холандије и Galway-Mayo Institute of Technology, Ирска. Студијски програми су конципирани у складу са највишим Е европским стандардима, при чему у својој структури садрже и високо стручне предмете, али и предмете који имају за циљ да обезбеде додатне социјалне и стручне вештине студентима, као што су: управљање комуникацијама, предузетништво, пословни енглески језик и информационе технологије. То су студијски програми:

1. **Индустријски инжењеринг - Пословни информациони системи.** Обезбеђује софистицирану комбинацију бизнис-менаџмент

курсева и компјутерских информационих технологија. Програм је намењен будућим студентима који своју професионалну каријеру виде на одговорним лидерским позицијама у информатички оријентисаним, технолошки - базираним организацијама. У оквиру студијског програма изучавају се информатички предмети, квалитет животног циклуса производа, подршка одлучивању и менаџмент курсеви.

- 2. Индустрijски менаџмент.** Бави се менаџментом организације са оријентацијом на индустрijску производњу, инжењерство и технологију. Студијски програм обезбеђује балансирану комбинацију технички базираних, економских и информатичких наука. У оквиру студијског програма изучавају се области предузетништва, квалитета, организационог менаџмента, операционог менаџмента и информационих система.

Настава на Машинском факултету у Крагујевцу се заснива на мулти-дисциплинарном приступу, савременом, широком и свестраном образовању потребном за школовање стручњака за широку лепезу послова у различитим креативним областима рада у било којој земљи света.

Наставни планови и програми прате савремене светске трендове и конципирани су тако да садрже фундаменталне, опште инжењерске, специјализоване и уско специјализоване техничке дисциплине. Њиховом комбинацијом се обезбеђује квалитетно образовање и обука будућих стручњака за широку област компетентности.

#### 4.2.2 НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Научноистраживачка делатност остварује се на: основним, примењеним и развојним истраживањима и оспособљавањем кадра за научноистраживачки рад. Факултет непрестано учествује у осмишљавању, припреми и реализацији научноистраживачких, стручних, едукацијских програма, посебно кроз међународне и националне пројекте, научно-стручна Саветовања и Конференције, предавања истакнутих стручњака из земље и иностранства по позиву, издавачку делатност и сл. Посебан сегмент је изражена међународна сарадња са циљем унапређења истраживања, заједничких истраживања, размене истраживача и студената и унапређења наставног процеса.

#### Међународни пројекти

Међународни пројекти из програма *ТЕМПУС* и *остали пројекти*, чија је реализација у току су један од показатеља учешћа Машинског факултета у реализацији различитих програма истраживања.

#### *ТЕМПУС пројекти*

Назив пројекта: **JP\_144856–2008 - International Accreditation of Engineering Studies**

Руководилац пројекта: др Милош Недељковић, редовни професор, Машински факултет, Београд

Координатор пројекта за Крагујевац: др Милан Матијевић, ванредни професор

**Садржај и циљеви пројекта:** Универзитет у Београду (Машински факултет), Универзитет у Крагујевцу (Машински факултет у Крагујевцу), Универзитет у Нишу (Машински факултет) и German University in Cairo (Faculty of Engineering and Materials Science) су најдиректнији корисници пројекта у смислу постизања могућег циља да се развијени интердисциплинарни студијски програм инжењерске едукације (један или више њих) акредитује код ЕУ акредитационе агенције ASIIN. Стрикт-



но није преузета обавеза, али постоји могућност успостављања и Joint и/или Double (Multiple) degree диплома. Узимајући у обзир текуће неједнаке кадровске и организационе потенцијале поменутих универзитета, минимални резултат пројекта биће акредитација студијског програма на било ком од поменутих универзитета. На сваком од универзитета/факултета корисника пројекта се: 1) Унапређује систем обезбеђења квалитета заснован на ЕУ узорима, потребама стандарда ASIIN и АВЕТ акредитационих агенција, и стандарда националне Комисије за акредитацију и проверу квалитета, 2) Развија модел флексибилне организације курикулума који омогућава интердисциплинарност и савременост инжењерске едукације, 3) Унапређују лабораторијски ресурси, 4) Развија партнерство са индустријом кроз организацију студентске праксе, 5) Постиже унапређење свих релевантних факултетских сервиса, неопходна корекција и унапређење свих елемената студијског(их) програма који треба да помогну циљеве интернационализације универзитета, разних форми партнерства са индустријом, савремене организације студентске праксе и лабораторијског рада, и постизања квалитета и исхода који омогућавају акредитацију на нивоу стандарда ЕУ образовног простора високог школства у области инжењерства. Ради дискусије о организацији студентске праксе и других форми партнерства са индустријом у пројекту учествују: Роботина д.о.о (Словенија), Институт „Михајло Пупин“, IvDam Process Control doo, Rep office of EMERSON Process Management for Serbia и Информатика а.д. Ради реализације и свих осталих циљева пројекта, партнери на пројекту су и: Imperial College London, Technical University of Munich, Universitat Politècnica de Catalunya, Karlsruhe Institut of Technology, ASIIN Consult GmbH и Министарство просвете Републике Србије.

**Назив пројекта: JP 144684–2008\_ WBC - Virtual Manufacturing Network – Fostering an Integration of the Knowledge Triangle (Мрежа корисника виртуелне производње Западног Балкана – подршка интеграцији троугла знања)**

Координатор пројекта: др Весна Мандић, ванредни професор

У оквиру троугла знања који чине образовање, истраживање и иновације у области виртуелног развоја производа и процеса, овим Темпус пројектом је предвиђено успостављање ефикасних и ефективних механизма и структура за сарадњу између кључних актера у троуглу знања у региону Западног Балкана (WBC) - институција високог образовања, предузећа (нарочито МСП), центара за истраживања и иновације и локалних и регионалних власти. Пројекат ће допринети побољшању и модернизацији капацитета високог образовања у области технологија виртуелне производње (VM). Пројекат у периоду своје реализације има за циљ:

- Оснивање и опремање четири Кооперативна тренинг центра (СТС) у свакој од земаља партнера (Србија - Крагујевац, Хрватска - Ријека, Босна и Херцеговина - Бања Лука, Црна Гора - Подгорица).
- Проширење VMnet мреже у оквиру региона Западног Балкана, као снажна подршка сарадњи између кључних актера у троуглу знања.
- Развој новог регионалног модела за сарадњу између универзитета и предузећа, на бази примера најбоље европске праксе у тој области, и сагледавања могућности имплементације у WBC.
- Развој методологије и реализација свеобухватне анализе, потреба за обукама и услугама (TSNA) у региону, као и избор и обука предавача/провајдера услуга у оквиру сва четири СТС.

- Развој и реализација најмање 10 нових и/или побољшаних програма специјализованих обука, новог IFP (*Industrial Fellowship Programme*) програма и одрживог програма студентске праксе (PPP).
- Припрема и реализација програма за континуирано информисање јавности, дисеминацију резултата и подизање свести друштва о значају интеграције троугла знања.

**Назив пројекта: JP\_ 145009–2008 - Conversion Courses for Unemployed University Graduates in Serbia**

Руководилац пројекта: др Мирослав Планчак, редовни професор, Факултет техничких наука, Нови Сад.

Координатор пројекта за Крагујевац: др Мирослав Бабић, редовни професор

У жељи да задржи лидерску позицију у образовању у пољу техничко-технолошких наука Машински факултет у Крагујевцу је, кроз реализацију пројекта у првој фази, формирао два нова једногодишња мастер програма. Нови мастер програми развијени су уз подршку Wageningen универзитета из Холандије и Galway-Mayo Institute of Technology, Ирска. Студијски програми су конципирани у складу са највишим Европским стандардима, при чему у својој структури садрже и високо стручне предмете, али и предмети који имају за циљ да обезбеде додатне социјалне и стручне вештине студентима као сто су: управљање комуникацијама, предузетништво, пословни енглески језик и информационе технологије. Та два мастер студијска програма су: Студијски програм за Индустријски инжењеринг - Пословни информациони системи и Студијски програм за Индустријски менаџмент.

**Назив пројекта: SM 145677–2008 - Internal Quality Assurance at Serbian Universities.**

Руководилац пројекта: др Весна Лопичић, редовни професор, Универзитет у Нишу.

Координатор пројекта за Крагујевац: др Ружица Николић, редовни професор.

Основни циљ пројекта је развој и имплементација институционалног система Интерне контроле квалитета на Универзитетима Србије. Специфични циљеви пројекта су: (1) Развој стратегије и институционално дефинисање Интерне контроле квалитета на универзитетима у Србији, (2) Имплементација система интерне контроле и праћења квалитета на универзитетима у Србији и (3) Успостављање и промоција Интерне контроле квалитета на универзитетима у Србији.

До сада су релизоване следеће активности (комплетно према предвиђеном плану):

1. Workshop I: IQA State of the Art at Serbian Universities review.
2. Training visit I -University of Middlesex, London, UK.
3. Training visit II – University of St. Kliment Ohridski, Sophia, BG.
4. Training visit III - University of Žilina, Žilina, SK.
5. Training visits' Reports Writing and Publishing.
6. Seminar I: Presentation of training visits' results to academic community.
7. Web site creating and maintaining.
8. Quality Control Committee meeting I (constitutive) (e-mail communications).
9. Consortium meeting I.
10. Consortium meeting II.
11. TEMPUS project representatives annual meetings I.



## SEE програм транснационалне сарадње

### I3E - Промоција иновација у секторима индустријске информатике и embedded система кроз умрежавање

*Шифра пројекта: 2009/222-910*

Координатор пројекта у Србији: проф. др Весна Мандић

Главни циљ пројекта је промоција иновација и предузетништва у региону југоисточне Европе, са посебним освртом на напредне производе и услуге који се односе на секторе индустријске информатике и embedded система. Пројекат обухвата следеће специфичне циљеве:

- Успостављање проширене транснационалне мреже интересних група у области технологија и иновација, које обухватају академске институције и предузећа, као носиоце иновација укључујући иновационе полове, технолошке платформе, иновационе кластере, постојеће мреже изврсности и институције јавне власти у региону југоисточне Европе.
- Израда транснационалне Стратешке истраживачке агенде (SRA) у секторима индустријске информатике и embedded система како би се истраживачки напори различитих истраживачких група у различитим земљама ускладили и усмерили према заједничком циљу, што би могло да допринесе стварању критичне истраживачке масе која ће повећати интернационалну видљивост региона.
- Израда Методолошког водича за иновације (MGI) који ће се базирати на анализи интернационалних примера добре праксе трансформације истраживања у иновације, као и процену постојећих финансијских механизма који су то омогућили и њихове применљивости у региону југоисточне Европе.
- Промоција SRA и MGI свим интересним групама у региону кроз националне и интернационалне радионице које ће помоћи у изградњи нових капацитета за прихватање и покретање иновација у интересним секторима.
- Стратешко умрежавање са другим ЕС иницијативама и релевантним структурама.
- Стратешко ангажовање јавног сектора и приватних иновационих финансијских механизма како би оба, Структурни фондови и приватно финансирање, могли имати користи од промоције иновација.

### Остали пројекти

**Интеграција откривања законитости података и сложеног компјутерског моделирања болести коронарних артерија**, Bilateral project between Serbia and Slovenia, 2010.

Руководилац/координатор: др Ненад Филиповић, редовни професор.

**Развој метода компјутерског моделирања у области Биоинжењеринга**, према Уговору Univerzitet Harvard - Универзитет у Крагујевцу, Партнери: Harvard Univerzitet, Универзитет у Минхену, ЕТН Швајцарска.

Руководилац/координатор: проф. др Милош Којић и др Ненад Филиповић, редовни професор.



**Development of an anatomical model for the simulation of excitation propagation and cardiac mechanics**, Билетарални пројекат Српско Грчки.

Руководилац/координатор: др Ненад Филиповић, редовни професор.

**Моделирање струјања крви кроз крвне судове**, Пројекат са Универзитетом у Хајделбергу.

Руководилац/координатор: др Ненад Филиповић, редовни професор.

### Национални пројекти

Актуелни пројекти, у 2010., које подржава Министарство за науку и технолошки развој, у којима је Машински факултет носилац или учесник у реализацији пројекта, приказани су у *табели 4.1.*

ТАБЕЛА 4.1: АКТУЕЛНИ ПРОЈЕКТИ У 2010. КОЈЕ ПОДРЖАВА МИНИСТАРСТВО ЗА НАУКУ И ТЕХНОЛОШКИ РАЗВОЈ

Шифра пројекта	Назив пројекта	Руководилац пројекта
<b>Основне науке ОН</b>		
144002	Проблеми теоријске и техничке механике крутих и чврстих тела	Др Весна Ранковић
144038	Механика материјала са микроструктуром	Др Милан Мићуновић
144022	Нелинеарни феномени и динамика комплексних система и флуидних токова	Др Слободан Савић
144028	Методe моделирања биомеханичких система са применом у медицини	Др Ненад Филиповић
<b>Технолошки развој - ТР</b>		
12002	Онтолошко моделирање у биоинжењерингу	Др Горан Девецић
12005	Развој софтвера за експлицитну нелинеарну динамичку анализу	Др Мирослав Живковић
12007	Развој софтвера и хардвера из области био инжењеринга са применом у клиничкој пракси	Др Ненад Филиповић
12012	Примена рачунарских подржаних технологија у хирургији коштаног зглобног система	Др Ненад Грујовић
13029	Развој интелигентног окружења за подршку пројектовања и имплементације информационих система	Др Славко Арсовски
14005	Развој напредне опреме за трибодијагностику и ММС на бази лаких метала	Др Мирослав Бабић
14006	Истраживање и развој возила ЗАСТАВА 10 на компримовани природни гас	Др Драгољуб Радоњић
14009	Истраживање у области замора, механике лома и поузданости рударских и енергетских конструкција	Др Драган Милосављевић
14039	Нумеричка оптимизација концепцијских решења возила ФАП, ради задовољавања прописа ЕУ са становишта енергетике, екологије и удобности	Др Мирослав Демић
15014	Методe за утврђивање динамичких карактеристика моторних возила у функцији безбедности саобраћаја	Др Александра Јанковић
18020	Управљање и надзор топлотних подстаница и пословно - стамбених јединица у системима даљинског грејања	Др Милан Матијевић
18027	Унапређење енергетске и еколошке ефикасности централног постројења за пречишћавање отпадних вода за град Крагујевац - Цветојевац	Др Милан Деспотовић

Шифра пројекта	Назив пројекта	Руководилац пројекта
<b>Технолошки развој - ТР</b>		
18034	Развој и примена хидроинформационог система у циљу повећања енергетске ефикасности у управљању хидропотенцијалом у Републици Србији	Др Ненад Грујовић
18202	Успостављање система енерго - еко менаџмента у демо предузећу индустрије намештаја	Др Душан Гордић
18209	Унапређење енергетске ефикасности градског система за управљање чврстим отпадом	Др Небојша Јовичић
19015	Развој плазма-спреј превлака на бази хидроксиапатита за добијање имплантата за ортопедску хирургију	Др Милентије Стефановић
19034	Развој технологија и технолошких линија за рециклажу обојених и племенитих метала из електронског отпада	Др Богдан Недић
21039	Развој интегрисаног и одрживог система рециклаже моторних возила на крају животног циклуса у Србији	Др Славко Арсовски
23007	Развој експертског система за избор оптималне терапијске процедуре за лечење хроничних масовних незаразних болести	Др Данијела Галовић
23042	Примена композита и ламината	Др Драган Милосављевић

### Научне Конференције и Конгреси

У току 2010., а у склопу прославе 50 година постојања и рада Машинског факултета у Крагујевцу, одржан је традиционални Фестивал квалитета 2010. и одржаће се, почетком октобра 2010., такође, традиционални Конгрес Моторна возила и мотори.

#### Фестивал квалитета 2010.

Фестивал је одржан од 19 - 23. маја 2010. на Машинском факултету у Крагујевцу. У склопу Фестивала одржане су:

- 37. Национална конференцију о квалитету,
- 5. Национална конференција о квалитету живота,
- 4. International Quality Conference и
- Прва Конференција студента индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента.

Фестивал су поздравили декан Машинског факултета проф. др Мирослав Бабић, проф. емеритус др Милан Перовић и др Зоран Пуношевац, док је проректор Универзитета у Крагујевцу проф. др Бранислав Јеремић прогласио Фестивал отвореним. Посебно је значајно истаћи и да су свечаност отварања увеличали признати и познати уметници Оливер Њего и Никола Рацков, професори ФИЛУМ-а у Крагујевцу.



Проф. др Милан Перовић, проф. др Миодраг Лазић,  
др Зоран Пуношевац и проф. др Славко Арсовски



Професори Оливер Њего и Никола Рацков



Декан Машинског факултета проф. др Мирослав Бабић



Проректор Универзитета проф. др Бранислав Јеремић  
проглашава Фестивал отвореним



Слика 4.16. Са свечаног отварања Фестивала квалитета 2010., учесници и гости

Рад се одвијао кроз више сесија:

- **Група А** - Култура квалитета, систем квалитет у јавној управи и јавним предузећима, социјалне иновације пут ка друштвеној изврснојности. У оквиру сесије пријављено је 5 радова. Модератор сесије био је др Александар Вујовић.



- **Група Б** - Интегрисани менаџмент системи, кретање квалитета кроз организацију. У оквиру сесије пријављено је 18 радова. Модератор сесије био је др Бранко Поповић.
- **Група Ц** - Квалитет и безбедност у ланцима хране, Иновације у здравству и квалитет, Иновације и квалитет у туризму. У оквиру сесије пријављено је 8 радова. Модератор сесије био је др Зоран Пуношевац.
- **Група Д** - Квалитет производа, Мерење, контрола и квалитет у производњи, Системи сертификације и квалитет у процесу акредитације. У оквиру сесије пријављено је 17 радова. Модератор сесије био је др Зденко Адлсбергер.

На Фестивалу квалитета било је 220 регистрованих учесника, 173 пријављена рада. Скуп је медијски пропратила Телевизија Крагујевац, К9 и велики број других медија (Радио Београд и др).



Четврта страна корица



Зборнике уредили:  
 Др Славко Арсовски,  
 редовни професор  
 Др Миодраг Лазић, редовни професор  
 Др Миладин Стефановић, ванредни професор

Слика 4.17. Корице Зборника радова са Фестивала квалитета 2010.

### Прва студенџска конференција посвећена квалитету

У склопу Фестивала студенти Машинског факултета у Крагујевцу, сарадници Центра за квалитет, Центра за теротехнологију и СИМ центра, су у сарадњи са члановима Организације студената индустријског инжењеринга Машинског факултета у Крагујевцу (СИИМФК) организовали **прву студентску конференцију посвећену квалитету** у суботу 22. ма-

ја 2010. и одржали workshop под називом **Квалитет као њаради-ма њословања**. Као учесници су се поред академица појавили и представници успешних крагујевачких компанија попут „Призма“, „Сложи кућу“, Com Trade-а, BSC-а. Они су студентима презентовали начин имплементације и функционисања менаџмента квалитетом у својим организацијама.

Поред одржавања workshopa, циљ настанка студентске конфе-

ренције је повезивање и размена искустава наших студената, студената других универзитета у Србији и представника компанија, а у будућности се планира да конференција добије и међународно учешће. Према резултатима анкете коју су попунили учесници из Београда, Новог Сада и Крагујевца, конференција је оцењена као веома успешна, уз жељу да поста-не традиционална.



Студенти учесници Конференције



Председавајући на Конференцији, са лева на десно:  
Млађен Ђурић (ФОН), Александар Алексић и Марко Ђапан (МФКг)



Назнака конференције





Учесници у посети Крагујевцу

Слика 4.18. ПРВА СТУДЕНТСКА КОНФЕРЕНЦИЈА ПОСВЕЂЕНА КВАЛИТЕТУ

### Конгрес „МВМ-2010“

Конгрес „МВМ-2010“ ће се традиционално, у склопу обележавања 50 година студија машинства у Крагујевцу, одржати од 7. до 9. октобра 2010. Како се Конгрес одржава у време изласка Монографије из штампе то се овом приликом приказују само основне информације о Конгресу (слика 4.19 и 4.20).

<b>REGISTRATION OF PAPERS</b>	<b>SPONSORS OF THE FIRST ANNOUNCEMENT</b>	<b>International Congress</b>
<p>Authors should apply with proposals that contain:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>author's name, last name, title, company, e-mail and address for correspondence,</li> <li>working title(s) of the paper(s),</li> <li>abstract containing no more than 200 words in English.</li> </ul> <p>Important notes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Applications should be sent electronically to: <a href="mailto:drago@krag.ac.rs">drago@krag.ac.rs</a></li> <li>Papers will be reviewed by the International Scientific Board.</li> <li>Number of papers per author will be limited.</li> <li>Congress proceedings will be published in the Book of Abstracts and an CD.</li> <li>Accepted and presented papers will be published in special issues of International Journal "Mobility &amp; Vehicle Mechanics" which is currently on SSCI list.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Centre for technical proper function of vehicles, FME Kragujevac</li> <li>Centre for traffic safety, FME Kragujevac</li> </ul>	<p><b>Motor Vehicles &amp; Motors 2010</b></p>  <p>"Sustainable Development of Automotive Industry"</p> <p>Kragujevac October 7<sup>th</sup> - 9<sup>th</sup>, 2010</p>
<b>PARTICIPATION FEE</b>	 <p>City Hall of Kragujevac</p>	<p>The first announcement and call for papers</p>
<b>CONTACTS</b>	 <p>Faculty of Mechanical Engineering, Kragujevac</p>	<p>50 GODINA STUDIJSKOG PRISTUPA I 50 GODINA STUDIJSKOG PRISTUPA I 50 GODINA STUDIJSKOG PRISTUPA I 50 GODINA STUDIJSKOG PRISTUPA I 50 GODINA STUDIJSKOG PRISTUPA I</p>
<p>The Faculty of Mechanical Engineering Congress "MVM 2010" 34 000 Kragujevac, Sestre Jargic 6, Serbia</p> <p>Phone: +381 34 335 990 ext.: 690, 695, 692, 701 Fax: +381 34 333 192</p> <p>E-mail: <a href="mailto:drago@krag.ac.rs">drago@krag.ac.rs</a> <a href="mailto:pliv@krag.ac.rs">pliv@krag.ac.rs</a></p> <p>Official web site: <a href="http://www.mvm.mfba.krag.ac.rs/congress">www.mvm.mfba.krag.ac.rs/congress</a></p>	<p>50 GODINA STUDIJSKOG PRISTUPA I 50 GODINA STUDIJSKOG PRISTUPA I 50 GODINA STUDIJSKOG PRISTUPA I 50 GODINA STUDIJSKOG PRISTUPA I 50 GODINA STUDIJSKOG PRISTUPA I</p>	<p>Kragujevac October 7<sup>th</sup> - 9<sup>th</sup>, 2010</p>

Слика 4.19. ОСНОВНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ О КОНГРЕСУ „МВМ-2010“

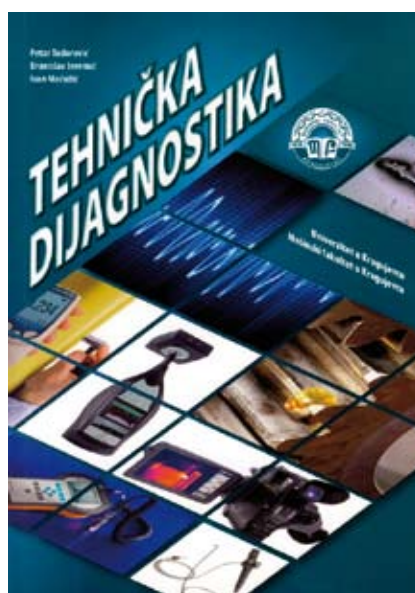


CONGRESS TOPICS	INTERNATIONAL SCIENTIFIC BOARD	ORGANIZATIONAL BOARD
<b>A. Power Train Technology</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SI Engines</li> <li>CI Engines</li> <li>Alternative Fuel Engines</li> <li>Hybrid &amp; Electrical Power Systems</li> <li>Fuel Cell Systems</li> <li>Aftertreatment Systems</li> <li>Transmission Systems</li> </ul>	<b>President:</b> Prof. Dr Dragoljub Radonjić, FME Kragujevac <b>Vice-president:</b> Prof. Dr Aleksandra Janković, FME Kragujevac <b>Secretaries:</b> M. Sc. Danijela Miloradović, FME Kragujevac M. Sc. Jasna Glišović, FME Kragujevac <b>Members:</b> Prof. Dr G. Belingardi, Italy Prof. Dr F. Časnji, FTS Novi Sad, Serbia Ac. Prof. Dr M. Demić, FME Kragujevac, Serbia Prof. Dr R. Durković, Montenegro Prof. Dr I. Filipović, Federation B&H Prof. Dr K. Golec, Poland Prof. Dr D. Gruden, Germany Prof. Dr A. Grujović, FME Kragujevac, Serbia Dr Z. Jovanović, Institute „Vinča“, Serbia Prof. Dr B. Kegl, Slovenia Prof. Dr B. Krstić, FME Kragujevac, Serbia Prof. Dr Z. Lozia, Poland Prof. Dr J. Lukić, FME Kragujevac, Serbia Prof. Dr B. Nikolić, Montenegro Prof. Dr R. Pešić, FME Kragujevac, Serbia Prof. Dr S. Petrović, FME Beograd, Serbia Prof. Dr R. Radonjić, FME Kragujevac, Serbia Prof. Dr Z. Samaras, Greece Prof. Dr C. Spentzas, Greece Ac. Prof. Dr V. E. Tolsky, Russia Prof. Dr Miroslav Tomić, FME Belgrade, Serbia Prof. Dr S. Veinović, FME Kragujevac, Serbia	<b>President and Chairman of the Congress:</b> Prof. Dr Radivoje Pešić, FME Kragujevac <b>Vice-president:</b> Prof. Dr Lovanka Lukić, FME Kragujevac <b>Secretaries:</b> M. Sc. Dragan Taranović, FME Kragujevac M. Sc. Aleksandar Davinić, FME Kragujevac
<b>B. Vehicle Design and Manufacturing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aerodynamics</li> <li>Body Structures</li> <li>Advanced Materials</li> <li>Recycling</li> <li>Manufacturing Systems</li> <li>Quality Systems in Automotive Industry</li> </ul>		
<b>C. Vehicle Dynamics and Intelligent Control Systems</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vehicle Ride and Handling</li> <li>Intelligent Safety Systems</li> <li>Tires/Braking Systems/Steering/Suspension</li> </ul>		
<b>D. Driver/Vehicle Interface, Information and Assistance Systems</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Communication &amp; Informatics</li> <li>Noise &amp; Vibration</li> <li>Human Comfort &amp; Thermal Management</li> <li>Vehicle Security &amp; Occupant Protection</li> <li>Driver Assistance &amp; Information Systems</li> </ul>		
<b>E. Transport Challenges in Emerging Economies</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Safety</li> <li>Ecology &amp; Energy</li> <li>Legislation</li> <li>Socio-economic Issues</li> <li>Personal/Public/Freight transportation</li> <li>Maintenance &amp; Aftermarket</li> </ul>		
<b>ROUND TABLE DISCUSSION</b> "Research and development in automotive industry in Serbia"		<b>CONGRESS ORGANIZERS</b> Faculty of Mechanical Engineering from Kragujevac Department for Motor Vehicles and Motors, Faculty of Mechanical Engineering from Kragujevac International Journal "Mobility & Vehicle Mechanics" University of Kragujevac Centre for scientific research of Serbian Academy of Science and Arts
		<b>CONGRESS PATRONS</b> Government of the Republic of Serbia - Ministry of Science and Technological Development City Council of Kragujevac
		<b>CONGRESS OFFICIAL LANGUAGES</b> Official languages of Congress are English and Serbian.
		<b>IMPORTANT DATES</b> Apr. 30 <sup>th</sup> , 2010 Deadline for applications May 17 <sup>th</sup> , 2010 Notification of abstracts acceptance June 14 <sup>th</sup> , 2010 Deadline for submission of papers Sept. 13 <sup>th</sup> , 2010 Final programme of the Congress Oct. 7 <sup>th</sup> , 2010 Congress opening

Слика 4.20. Основне информације о Конгресу „МВМ-2010“

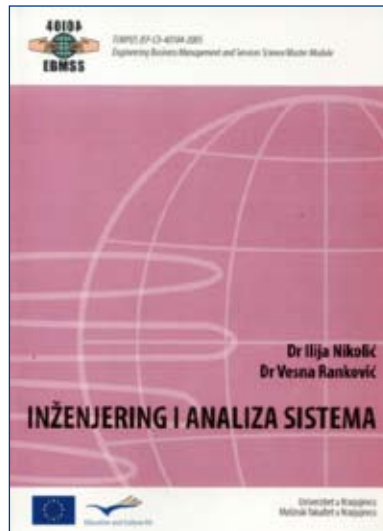
### 4.2.3 ИЗДАВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

И у 2010. је настављена плодна активност наставника и сарадника Машинског факултета у области издавачке делатности. До 30. јуна 2010. издато је 7 *публикација* (књиге, монографије, уџбеници, приручници, збирке задатака, практикуми, слике 4.21 и 4.23) и 2 *часописа* (слика 4.24).

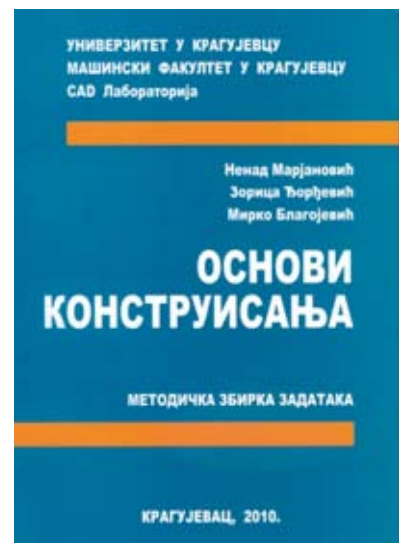
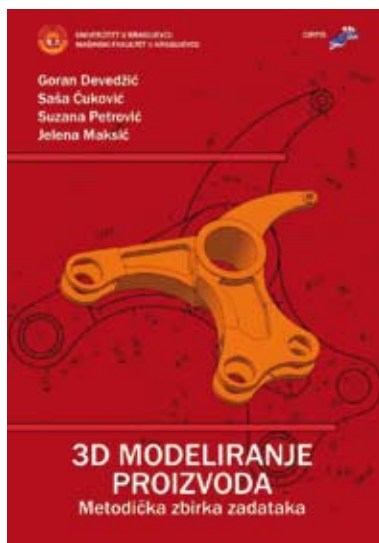


Слика 4.21. Уџбеници штампани 2010.

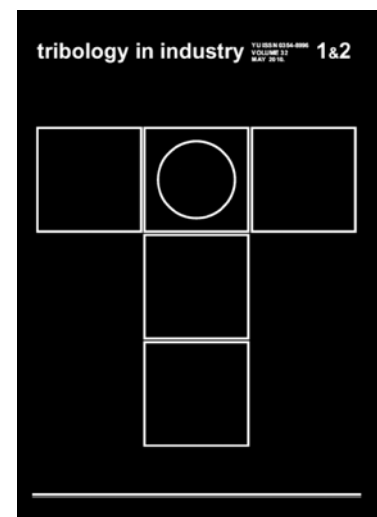




Слика 4.22. Уџбеници штампани 2010.



Слика 4.23. Помоћни уџбеници штампани 2010.



Слика 4.24. Часописи штампани 2010.

# 4.3

## НАСТАВНО - НАУЧНА ЈЕДИНИЦА ФАКУЛТЕТА



Према важећем Статуту Машинског факултета Наставно-научну јединицу чине катедре. Катедра представља основни облик организовања наставе и научноистраживачког рада. Катедра се оснива за једну или више сродних ужих научних области на Факултету. Пет Катедри (према редоследу формирања) су Катедре за: Производно машинство, Моторна возила и моторе, Машинске конструкције и механизацију, Енергетику и процесну технику и Примењену механику и аутоматско управљање (слика 4.25).



Слика 4.25. Катедре на Машинском факултету

Катедре факултета формирају своје организационе јединице - лабораторије (табела 4.2).

Табела 4.2. Катедре и лабораторије факултета

Ред. бр.	Катедра	Лабораторије
1.	Производно машинство	Лабораторија за обраду метала и трибологију Лабораторија за обраду деформисањем и материјале
2.	Моторна возила и мотори	Лабораторија за моторна возила Лабораторија за моторе СУС и погонске материјале
3.	Машинске конструкције и механизација	Лабораторија за машинске конструкције и механизацију САД Лабораторија
4.	Енергетика и процесна техника	Лабораторија за енергетику и процесну технику Лабораторија за термодинамику и термотехнику
5.	Примењена механика и аутоматско управљање	Лабораторија за композитне материјале и инжењерски софтвер Лабораторија за аутоматику, хидраулику, електротехнику и роботику
6.		WEB Лабораторија

### 4.3.1 КАТЕДРЕ КАТЕДРА ЗА ПРОИЗВОДНО МАШИНСТВО



Шеф Катедре: **Проф. др Миленције Стефановић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 336001  
e-mail: stefan@kg.ac.rs



Школовање на припремно-производном смеру је започело школске 1961/62. (I степен), а школске 1962/63. и на другом степену студија. Назив, суштина и циљеви смера су се мењали у складу са развојем смера: од Припремно производног смера (1962.), преко Организационо-технолошког смера (1966.), Смера за производњу и организацију (1974.) и Одсека за производно машинство и организацију (1980.) до смера за Производно машинство (од 1989. до данас). Године 2000. започиње школовање и на Смеру за Индустриски инжењеринг.

Данас Катедра за производно машинство обједињује и реализује наставни процес за:

1. Студијски програм Машинско инжењерство
  - основне академске - *BSc студије - модули: Производно машинство и Индустриски инжењеринг*,
  - дипломске академске (*мастер*) - *MSc студије - модули: Производно инжењерство и Индустриски инжењеринг* и
  - докторске академске студије,
2. Студијски програм Војноиндустриско инжењерство:
  - основне академске - *BSc студије*
  - дипломске академске (*мастер*) - *MSc студије*
3. Једногодишње Мастер студије на студијском програму за Индустриски инжењеринг - Пословни информациони системи.

4. Једногодишње Мастер студије на студијском програму за Индустриски менаџмент

Катедри припадају лабораторије за:

- *обраду метала и трибологију (ЛОМТ) и*
- *обраду метала деформисањем и машинске материјале.*

Из активности Катедре за ПМ развијени су и центри за:

- теротехнологију,
- компјутером интегрисано пословање,
- трибологију,
- квалитет,
- ревитализацију индустријских система,
- интегрисани развој производа и процеса и интелигентне системе,
- рециклажу дотрајале РС опреме,
- материјале и заваривање и
- виртуелну производњу.

У области научноистраживачког рада чланови катедре су дали огроман допринос. Посебно се истичу пројекти рађени за потребе многих компанија као што су већина фабрика компаније Застава - Крагујевац, ФАМ - Крушевац, Електропривреда Србије, Ваљаоница бакра - Ужице, „Сартид“ - Смедерово, ФРА - Чачак... Најзначајнији пројекат су машине за унутрашње и спољашње провлачење које су произвеле „Застава Машине“. Производ, дело проф. др Светислава Захара са групом сарадника, је добио Златну меда-



љу на међународном Сајму алатних машина и привредних достигнућа (БИАМ 82) у Загребу.

Катедра је организовала и многе научне скупове, конференције и саветовања, националног и међународног карактера, као што су Саветовања производног

машинства (V 1969., XIX 1985. и XXXI 2006.), Југословенске конференције о трибологији - YUTRIB - SRBIJATRIB (1989. прва, 2009. једанаеста), BALKANTRIB (2005.), YUMO (1998.), Фестивал квалитета (први 2003., осми 2010.) итд.



Слика 4.26. Мали део савремене опреме: Компјутеризована машина за испитивање карактеристика материјала типа ZWICK/ROELL Z 100 (произведена 2003.) и савремени систем мерења храпавости (TAYLOR-HOBSON)

### *Часопис „Трибологија у индустрији“*

Корени часописа се протежу на прва саопштења Лабораторије за обраду метала и трибологију МФКг под насловом „Обрада метала и трибологија“. Од 1974 - 1977. издато је 10 бројева саопштења. Године 1979. је покренут часопис **Трибологија у индустрији** као часопис који третира проблематику трибологије. Сваке године су излазила 4 броја, а главни уредник је био проф. др Бранко Ивковић. Од 1996. часопис се издаје у две верзије: на српском као **Трибологија у индустрији** и енглеском језику као **Tribology in Industry**. Уредник часописа на српском језику је проф. др Бранко Ивковић, а на енглеском проф. др Бранко Ивковић и проф. др Мирослав Бабић.

### *Конференције о трибологији YUTRIB*

Прва Југословенска конференција о трибологији одржана је 1989. у организацији Машинског

факултета у Крагујевцу - Катедре за производно машинство и Југословенског друштва за трибологију. Тада је по први пут у бившој СФРЈ окупљен широки круг научних и стручних радника из свих области науке и технологије који се баве триболошким проблемима. Програмима конференција, које се одржавају сваке друге године, обухваћене су савремене области трибологије почев од основа триболошких процеса, преко материјала, елемената триболошких система, трибологије обрадних система, трибометрије, трибодизајна и сл. до савремених триболошких информационих система.

### *Фестивал квалитета*

Сваке године од 2003. се организује Фестивал квалитета са задатком саопштавања и размене знања, идеја, информација и искустава у остваривању функције менаџмента управљања квалитетом у малим и средњим предузећима, великим компанијама и научно-

образовним институцијама. Тиме се и Факултет укључује у национални програм унапређења квалитета чији је основни циљ допри-

нос успешном наступу националне економије на домаћем и међународном тржишту, а тиме и бржој транзицији читавог друштва.

## КАТЕДРА ЗА МОТОРНА ВОЗИЛА И МОТОРЕ



Шеф Катедре: **Проф. др Драгољуб Радоњић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 690  
e-mail: drago@kg.ac.rs



Настанак и развој Катедре за моторна возила и моторе имао је за циљ задовољење потреба у стручном кадру аутомобилске индустрије, пре свега Фабрике аутомобила Завода „Црвена застава“. Катедра има дугу традицију јер су предмети из области моторних возила и мотора уведени у наставне планове још школске 1963/64., док је смер за моторна возила званично формиран школске 1966/67.

**Делокруг активности Катедре** за МВМ огледа се у следећем:

- извођење наставе на основним академским, струковним, дипломским (мастер) и докторским студијама на смеровима за Моторна возила и моторе и Друмски саобраћај,
- реализација научноистраживачких пројеката у сарадњи са одговарајућим државним министарствима, привредом и међународним научноистраживачким институцијама,
- издавање часописа на енглеском језику „Mobility & Vehicle Mechanics“ из области моторних возила, мотора и друмског саобраћаја,
- организовање међународног конгреса „Моторна во-

зила и мотори“, сваке парне године,

- сарадња са сродним институцијама у земљи и иностранству у размени и усавршавању кадрова, као и изради истраживачких пројеката,
- стручна подршка лабораторијама и центрима Машинског факултета из области моторних возила, мотора и друмског саобраћаја.

Постоје следеће лабораторије и центри чије су активности везане за области рада Катедре:

- *Лабораторија за моторна возила,*
- *Лабораторија за моторе СУС и јонске материјале,*
- *Центар за техничку исправност возила (ТИВ),*
- *Центар за безбедност саобраћаја (ЦБС),*
- *Центар за испитивање возила за превоз опасних материјала и дијагностику.*

### *Лабораторија за моторна возила*

Лабораторија за моторна возила (ЛМВ) обезбеђује услове за:

- извођење експерименталног дела наставе (лабораторijske вежбе и експериментал-



на истраживања за потребе израде семинарских, завршних и дипломских радова),

- извођење експерименталних истраживања у оквиру научноистраживачких пројеката из области моторних возила и друмског саобраћаја,
- извођење експерименталних истраживања за потребе израде специјалистичких, завршних и дипломских радова, магистарских теза и докторских дисертација и
- пружање услуга привредним и другим организацијама.

У оквиру ЛМВ се обављају активности из следећих области:

- *испитивања моторних возила и мотора* (истраживање напонских стања елемената и склопова, испитивање вучно-брзинских и кочних показатеља, испитивање управљивости, стабилности и осцилаторних процеса),
- *експлоатације моторних возила и мотора* (снимање

експлоатационих режима, вибро-акустичка дијагностика, истраживање економичности погона, испитивање емисије издувних гасова возила)

- *идентификације динамичких система моторних возила* (идентификација регулационо-техничких карактеристика возача, развој метода за идентификацију, пројектовање мерне и опитне опреме),
- *буке и вибрација* (снимање унутрашње и спољашње буке возила, као и буке у радним просторијама, на јавним местима, саобраћајницама и др., снимање осцилаторне удобности, анализа буке и вибрација, развој софтвера).

У раду ЛМВ су ангажовани научни и стручни радници машинске и електро струке са богатим искуством у развоју и испитивању моторних возила, мерној техници, електроници и информатици.



Лабораторија за моторна возила



Лабораторија за моторе СУС и погонске материјале

Слика 4.27. ЛАБОРАТОРИЈЕ У ОКВИРУ КАТЕДРЕ ЗА МВМ

#### *Лабораторија за моторе СУС и погонске материјале*

Лабораторија за моторе СУС и погонске материјале састоји се од одељења за моторе СУС и одељења за погонске материјале, и једна



је од првих лабораторија на факултету. Лабораторија је основана 1963. године, пресељењем факултета из Крагујевачке гимназије у нову зграду. Тада је лабораторија била лоцирана у садашњем објекту С и првобитно је имала искључиво образовну функцију, па је у складу са тим и била опремљена моделима и деловима мотора и возила који су добијени од „Заставе“, ИМР-а, ИПМ-а, ФАП-а и других предузећа по принципу донаторства. Поред образовне функције која се састоји у одржавању лабораторијских вежби из предмета: Мотори СУС, Опрема мотора и Погонски материјали, у лабораторији се одвијају и следеће активности:

- реализација експерименталних делова дипломских радова, магистарских теза и докторских дисертација,
- реализација научноистраживачких пројеката,
- сопствена истраживања наставника и сарадника,
- организовање и извођење семинара у оквиру перманентног образовања, сарадња са другим научноистраживачким и привредним организацијама.

#### Центар за техничку исправности возила (ТИВ)

Центар ТИВ је једна од шест овлашћених институција у Србији за испитивање возила на моторни погон, као и прикључних возила која се појединачно производе или преправљају. Центар ТИВ израђује елаборате, студије и скице за реконструкцију возила или њихово опремање за превоз опасних материја према важећим законима и АДР споразуму.

#### Центар за безбедности саобраћаја (ЦБС)

ЦБС обавља следеће делатности:

- Испитивање и преглед преправљених возила по решењу ресорних министарстава,
- Прорачун и преглед носећих структура свих врста возила,
- Експертизе саобраћајних незгода,
- Вештачења из области моторних возила,
- Пружа значајну подршку развоју младих кадрова - студената, укључујући их у рад стручних семинара и конференција.



ТИВ



Центар за безбедност саобраћаја

### Часопис „Моторна возила и мотори“

Почетак излажења часописа је везан за март 1975., када се појавио као МВМ - саопштења. Основни задатак је био да обавести научну и стручну јавност о резултатима научноистраживачког рада у области мотора и возила. Сагледавајући трендове и потребе развоја научне и стручне мисли из ових области, почев од марта 1992., часопис мења назив у „Mobility & Vehicle Mechanics“ и излази четири пута годишње на енглеском језику. Главни и одговорни уредник часописа је од настанка до 2003. био поч. проф. др Душан Симић, а данас проф. др Александра Јанковић.



Часопис „Моторна возила и мотори“



Симпозијум „Моторна возила и мотори“

Са лева на десно: Стеван Веиновић, Миљко Кокић, Александра Јанковић, Владета Костић, Радован Славковић и Драгољуб Радоњић

Слика 4.29. ЧАСОПИС И ПРЕДСЕДАВАЈУЋИ ЈЕДНОГ ОД СИМПОЗИЈУМА „МОТОРНА ВОЗИЛА И МОТОРИ“

### Симпозијум „Моторна возила и мотори“

На иницијативу редакције часописа МВМ - саопштења и уз свесрдну подршку тадашњих Завода „Црвена застава“, почетком октобра 1979. у Крагујевцу је организован и одржан први симпозијум „Моторна возила и мотори“. Други симпозијум је одржан 1982. и од тада се одржава сваке парне године. Симпозијум је од почетка био са међународним учешћем, а од 2006. је прерастао у међународни конгрес који се одржава на енглеском језику.

## КАТЕДРА ЗА МАШИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ И МЕХАНИЗАЦИЈУ



Шеф Катедре: **Проф. др Ненад Марјановић**  
 Машински факултет  
 Сестре Јањић 6  
 34 000 Крагујевац  
 Телефон: + 381 34 335990 лок. 620 и 623  
 e-mail: nesam@kg.ac.rs

Машински факултет у Крагујевцу започео је рад као Одељење Машинског факултета у Београду, октобра 1960. на **Конструктор-**

**ском одсеку** за студенте I степена.

Касније је укинута степенаста настава, али је увек постојало кон-



структорско усмерење. Са променом наставних програма, сазрела је и идеја о потреби отварања новог одсека који би школовао дипломиране инжењере конструкторе општег профила.

Године 1978. је донета Одлука о формирању **Одсека за Машинске конструкције** на Машинском факултета у Крагујевцу. Први шеф одсека је био проф. др Радомир Љубисављевић.

Одсек се старао о увођењу савремених научних метода и тековина у настави предмета који му припадају, о изграђивању научно-наставних кадрова, о развоју научноистраживачког рада и разматрао сва питања око спровођења наставног програма и извођења наставе. Научноистраживачка

активност и практичне вежбе студената Одсека за Машинске конструкције (касније је назив „одсек“ промењен у „образовни смер“) обављале су се у:

- *Лабораторији за машинске елементе и механизме,*
- *Лабораторији за аутоматску и пнеуматску,*
- *Конструктивно- развојном бироу.*

Од тих почетака па до данас, Смер је био у центру интересовања и смер са највише студената.

Катедра данас носи назив „Катедра за Машинске конструкције и механизацију“, а под истим називом постоје и образовни модули на свим нивоима студија.



Слика 4.30. Конструктивни биро и рачунарска учионица Катедре

У последње 3 године дошло је до смене генерација на Катедри. Пет редовних професора, оснивача Катедре је отишло у пензију. И поред тога Катедра за Машинске конструкције и механизација представља кадровски врло снажну целину са несумњиво значајним потенцијалом који постиже запажене резултате у настави и науци. Катедру данас чини 12 чланова, два редовна и један ванредни професор, четири доцента и пет асистената

Наставници и сарадници катедре су поред редовне наставе на основним, дипломским и докторским студијама непосредно ангажовани у истраживањима кроз научно истраживачке пројекте које финансира Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, међународне пројекте, директну сарадњу са привредом, сарадњу са другим научноистраживачким институцијама у земљи и иностранству и учешћем на многобројним научним скуповима у земљи и иностранству.



Велики број наставника је своје научно звање стекао усавршавањем или школовањем у иностранству: САД (Harvard, St. Louis), Немачкој (Берлин, Achen, München, Dresden и Braunschweig), Француској (Париз), Пољској (Warszava), Великој Британији (Birmingham), Чешкој (Праг, Брно).

Током читавог времена неговане су дисциплине: Техничко цртање са нацртном геометријом, Отпорност материјала, Машински елементи, Основи конструисања које су заједничке за све смерове, као и дисциплине које дају бољу образовном смеру „Машинске конструкције и механизација“, на пример: Теорија еластичности, Механизми, Транспортни уређаји и машине, Механички преносници, Поузданост машинских конструкција, Трибологија машинских система, Испитивање машинских

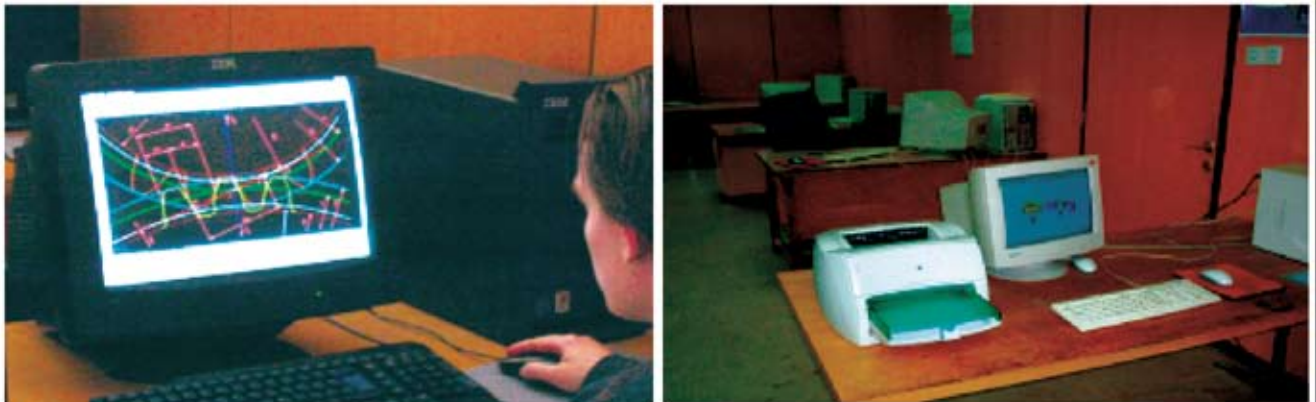
конструкција, Металне конструкције, Методе конструисања, Прорачун машинских конструкција, Уређаји унутрашњег транспорта и др. У новије време Катедра развија и нове, актуелне наставне дисциплине, као што су Конструисање помоћу рачунара, Индустијски дизајн и слично.

На Катедри, данас, постоје две лабораторије:

- *Лабораторија за Машинске конструкције и механизацију и*
- *CAD лабораторија,*

и два научно истраживачка центра:

- *Центар за испитивање механичких преносника (ЦИМП) и*
- *Центар за испитивање и прорачун машинских елемената и машинских система (ЦИП-МЕС).*



Слика 4.31. Из Центра за испитивање и прорачун машинских елемената и машинских система

Модул за Машинске конструкције и механизацију (МКМ) припрема стручњаке за низ активности у машинској индустрији, почев од идеје до реализације одређеног производа. Стичу се знања потребна за рад у интердисциплинарним тимовима, али и у области иновација, истраживања, пројектовања, самосталног бизниса, консалтинга, менаџмента, информатике, итд. Кроз наставне планове и програме иде се у сусрет новим захтевима у складу са Болоњском декларацијом и захтевима ширег окружења.

Катедра стално улаже напоре на усклађивању наставних планова и програма са новим трендовима науке и технологије, на повећању ефикасности студија, могућност скраћења студија и раста квалитета, развоју нових области, увођењу информатичких садржаја у све дисциплине смера, на усвајању и примени нових научних и дидактичких метода и пуне одговорности наставног особља према студентима, привреди и друштвеној заједници.

## КАТЕДРА ЗА ЕНЕРГЕТИКУ И ПРОЦЕСНУ ТЕХНИКУ



Шеф Катедре: **Проф. др Милун Бабић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 684;  
+ 381 34 336004  
e-mail: nastasija@kg.ac.rs



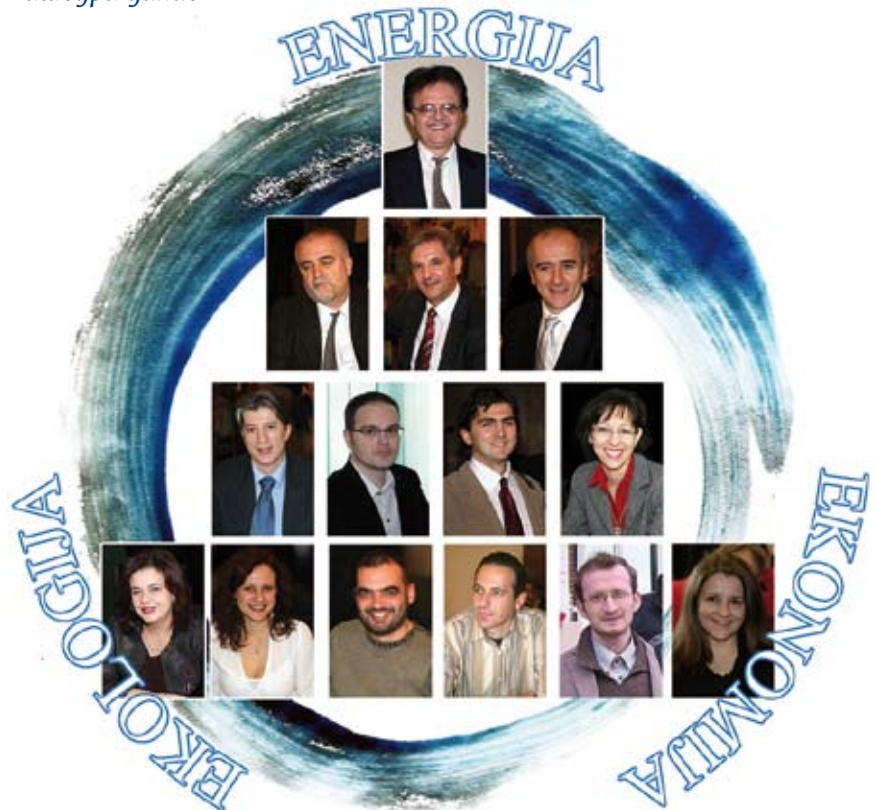
### *Крајњак историјати*

Катедра је основана 1987., а резултат је настојања Машинског факултета да одговори на изазове конкуренције у области високог школства и истраживања у области енергетике и процесне технике. Паралелно са настанком Катедре, започео је са радом и Смер за енергетику и процесну технику. Оснивачи, и први чланови Катедре били су др Светислав Стојковић, редовни професор, др Милун Ба-

бић, ванредни професор и др Милорад Бојић, доцент.

Проф. др Светислав Стојковић био је шеф Катедре у периоду 1987 - 1994. и својим креативним и подстицајним ангажманом, као руководилац и професор, све до свог пензионисања, много је доприносио кадровском, наставном, научном и истраживачком уздицању Катедре и Смера за енергетику и процесну технику.

### *Катедра данас*



Слика 4.32. Катедра за Енергетику и процесну технику данас

Чланови Катедре, заједно са студентима, стално мењају представу о студирању. Сада га схватају као период интензивног стручног зрења, у коме се студенти, уз помоћ сарадника Катедре, опробавају и као мотиватори, и као истраживачи, и као пројектанти, и као маркетиншки стручњаци, и, што је можда најважније, као тимски играчи који стасавају у стручњаке од поверења радећи на реалним и животним пројектима. Ваљда због тога што је у такав однос према студирању уграђена и представа студената о томе како треба да изгледа стручно напредовање, они се, већ на почетним годинама, без икаквог страха и отпора упуштају у пројекте какве раније није било могуће ни сањати.

Непрекидно се прати њихов даљи развој!

Ехо који се враћа говори да се студенти Смера брзо запошљавају и напредују. Посебно је интересантно да тимови створени током реализације студентских пројеката, након дипломирања покушавају, а неки и успевају, да постану оснивачи предузећа и да им окосница производног програма постану пројекти које су радили у току студија. Примећено је и да бивши студенти Смера веома помажу и препоручују млађе колеге са Смера својим послодавцима, а они који су већ постали послодавци - приоритетно их запошљавају.

Поносимо се чињеницом што студенти наше Катедре добијају приличан број понуда за запослење и пре него што дипломирају, и да, обично, као улазнице код послодаваца успешно користе своје пројекте и резултате остварене у току студија.

Реализација практичне наставе и истраживачког рада обавља се у Лабораторији за енергетику и процесну технику и Лабораторији за термодинамику и термотехнику, као и центрима за: енергетску ефикасност, рационално газдовање енергијом и грејање, климатизацију и соларну енергију.

У оквиру лабораторија и центара обављају се и семинари за иновацију и усавршавање знања из области енергетске ефикасности, рационалног коришћења енергије, управљања токовима енергије и енерго и еко менаџмента, за руководиоце предузећа, пројектанте, инжењере свих профила, економисте и руковооце енергетском опремом, са посебним нагласком на корективном, превентивном и проактивном одржавању опреме и објеката.

### *Студенти и међународна сарадња*

Међународни Темпус пројекат о енергетском коришћењу комуналног отпада и енергетској ефикасности у општинама (слика 4.33).



Професори из Бидгошћа (Пољска) -  
Workshop за општине и наше студенте  
на МФК



Workshop за општине и наше студенте  
на Копаонику

Слика 4.33. WORKSHOROVI У ОКВИРУ ТЕМПУС ПРОЈЕКТА

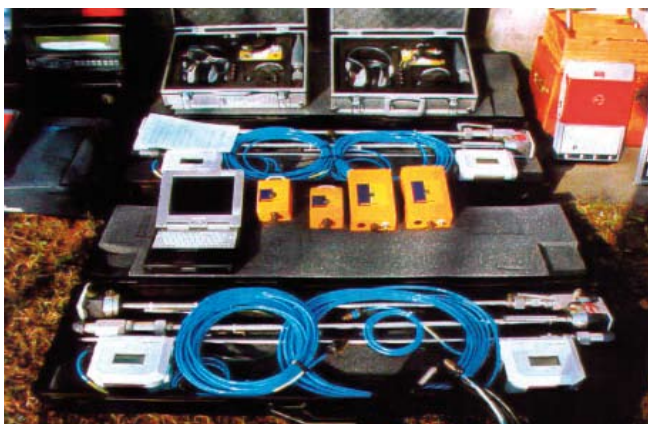


Већ десетак година Катедра веома успешно сарађује са норвешким и домаћим експертима (NEEG и SEEA) на плану енергетске ефикасности и финансијског инжењеринга (слика 4.34).



Слика 4.34. Међународна сарађња

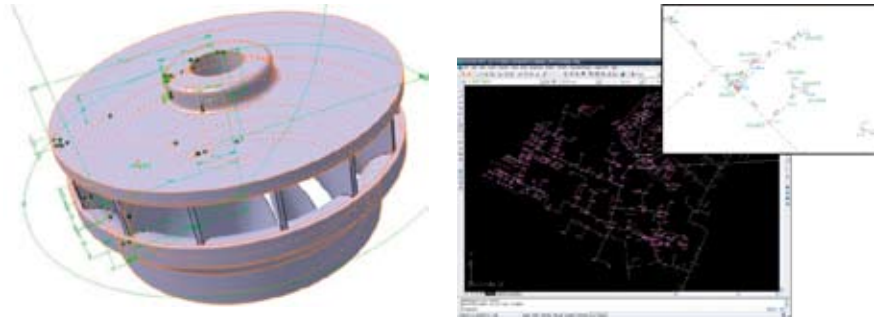
### *Стручни и истраживачки рад*



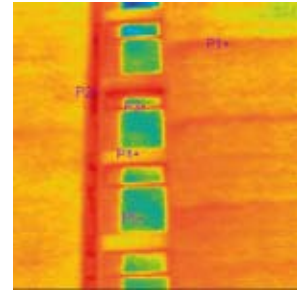
Слика 4.35. Инструментација и мерење на терену (ЈКП Водовод и канализација у Крагујевцу)



Слика 4.36. Инструментација и мерење на терену (Застава аутомобили)



Слика 4.37. Виртуално 3D дизајнирање и коришћење савремених софтверских прорачунских и графичких алата („Крагујелектране“ д.о.о. и ЈКП Енергетика д.о.о.)



Слика 4.38. ИС камера и утврђивање квалитета јавних објеката (Светска банка, СЕЕА и Министарство рударства и енергетике)

Издавачка делатност Катедре



Слика 4.39. Нека издања Катедре и RESEEC центра

## КАТЕДРА ЗА ПРИМЕЊЕНУ МЕХАНИКУ И АУТОМАТСКО УПРАВЉАЊЕ



Шеф Катедре: **Проф. др Радован Славковић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 300785; 335990 лок. 667  
e-mail: radovan@kg.ac.rs

PRIMENJENA MEHANIKA  
I AUTOMATSKO  
UPRAVLJANJE



Од оснивања Универзитета „Светозар Марковић“ у Крагујевцу 21. маја 1976. (данас Универзитет у Крагујевцу), па све до 1990., на Машинском факултету је постојало само неколико катедри и Група за опште и фундаменталне дисциплине, као претеча Катедре за ПМАУ. Поменута група је обухватала Физику, све Математике, све Механике крутог и еластичног тела, Механику флуида, Термодинамику ..., односно, углавном предмете општег стручног садржаја.

Катедра за примењену механику и аутоматско управљање је основана у току 1991. Наиме, према Статуту Машинског факултета из 1990. Факултет је остваривао план и програм основних студија у области машинства за пет смерова, при чему је као пети смер био смер Аутоматско управљање. Током 1991. смер је променио име у **Примењену механику и аутоматско управљање**. На тај начин је и основана одговарајућа катедра истог назива.

У следећој фази развоја факултета па све до 2001., чланови Катедре за ПМАУ су обављали и данас обављају образовно-научни рад из наставних предмета наставног плана за **Заједничке студије** (заједнички предмети за све образовне смерове) и то из: Механике I, Механике II, Примене рачунара, Електротехнике са електроником, Механике флуида и Основа аутоматског управљања. Наставници и сарадници Катедре за ПМАУ обављају образовно-научни рад и из

свих области машинства које се изучавају у оквиру предмета наставног плана за образовни смер **Примењена механика и аутоматско управљање**.

Да би студије машинства биле атрактивне за будуће студенте, на Машинском факултету у Крагујевцу 2001., поред претходно основаног смера Индустијски инжењеринг, формиран је нови образовни смер **Информатика у инжењерству**. Како је Катедра за ПМАУ била иницијатор и предлагач увођења овог смера, наставници и сарадници Катедре за ПМАУ сада изводе наставу из скоро свих предмета наставног плана смера Информатика у инжењерству.

У току 2005. сви чланови Катедре за ПМАУ су били изузетно активни око реформе студија на Машинском факултету у Крагујевцу у складу са Болоњским процесом и новим Законом о високом образовању. Та активност је нарочито испољена у вези са увођењем струковних студија, тако да је Катедра предложила увођење три нова образовна смера на струковним студијама и то смерове: Аутоматика и информационе технологије, Компјутерски подржано инжењерство и смер Информатика. Наставни планови ових и других образовних смерова усвојени су од стране стручних органа Универзитета у Крагујевцу.

Иначе, Веће Катедре за ПМАУ чини 13 наставника и сарадника. Од тога броја су: 6 редовних професора, 3 ванредна професора, 2 доцента и 2 аистента. У послед-



њих неколико година су отишла у пензију три редовна професора оснивача Катедре за ПМАУ, који су дали значајан допринос развоју катедре и факултета.

Сви наставници и сарадници, поред образовне делатности, баве се научним и стручним истраживањима. На Катедри постоји неколико група које се тимски баве истраживањима из појединих области наука. Тако је Катедра за ПМАУ препознатљива по научним резултатима из шире области Механике, Биомеханике, Прорачуна конструкција, Механике флуида, Композитних материјала, шире области Аутоматског управљања, Роботике и Мехатронике, Информатике и других области.

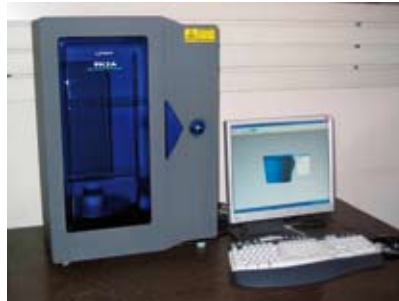
Постоје следеће лабораторије и центри чије активности су везане за наставни и научно истраживачки рад Катедре:

- Лабораторија за композитне материјале и инжењерски софтвер,
- Лабораторија за аутоматику, хидраулику, електротехнику и роботику,
- Центар за примењену аутоматику - СРА,
- Центар за информационе технологије - СИТ,
- Центар за биоинжењеринг - СБИ,
- Центар за композитне и нове материјале,
- ECDL тест центар.

У оквиру Лабораторије за инжењерски софтвер развијен је програмски пакет ПАК за линеарну и нелинеарну статичку и динамичку анализу конструкција, механику флуида, провођење топлоте и биомеханику. Програм ПАК је достигао ниво светских пакета и има значајну примену у индустрији и на универзитетима широм света.



а) FARO Arm Platinum - мерна рука



Ласерски 3D скенер Роланд LPX-250

б) Из Центра за информационе технологије

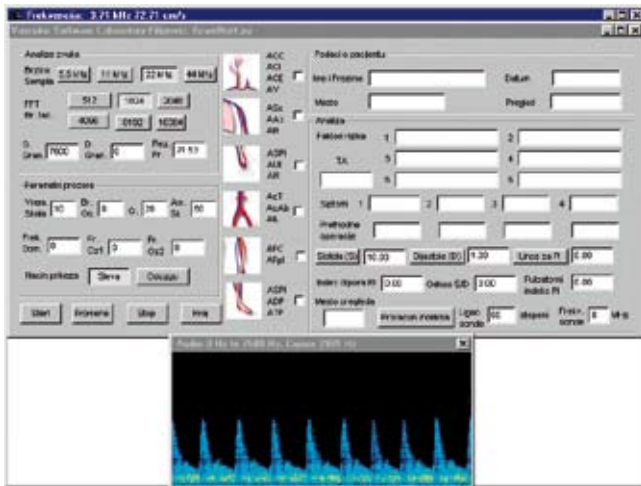


Прототипови медицинских уређаја

Слика 4.40. Из ЛАБОРАТОРИЈЕ ЗА ИНЖЕЊЕРСКИ СОФТВЕР (А) И ЦЕНТРА ЗА ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ (Б)

У оквиру центра за информационе технологије развијен је софтвер за хидроинформатику у сарадњи са институтом „Јарослав Черни“. Софтвер се користи

за управљање и оптимизацију хидроенергетског система. Такође је започет рад на бром развоју прототипова и набављена значајна опрема.



Софтвер за анализу звука са слепог доплер апарата  
а) Из Центра за биоинжењеринг



б) Из Центра за примењену аутоматiku

#### Слика 4.41. Из Центра за биоинжењеринг и Примењену аутоматiku

Значајан развој у области биомеханике и биоинформатике остварен је у оквиру Лабораторије за инжењерски софтвер и Центра за биоинжењеринг. У овој области су објављени значајни радови и монографије, и реализовани значајни међународни пројекти.

У области аутоматике, роботике и мехатронике постигнути су значајни резултати у развоју наставних средстава и научноистраживачког рада као и значајна набавка опреме.

Чланови Катедре су координирали шест ТЕМПУС пројеката, FR6 пројеката, FR7 пројеката, пројекта из програма ЕУРЕКА. Кроз реализацију ових пројеката остварена је значајна међународна сарадња и набављена опрема за наставу и научноистраживачки рад.

Чланови Катедре за ПМАУ су били и јесу врло активни и на пољу издавачке делатности. У складу

са личним афинитетом, а према обавезама претходног Закона о Универзитету, сваки од професора има и штампану публикацију за наставни предмет за који је биран. Тиме је олакшано студирање на Машинском факултету. Нарочито су у погледу издавачке делатности били активни наставници Механике крутог и еластичног тела (уџбеници из Статике, Кинематике, Динамике, Теорије еластичности, Теорије пластичности, Методе коначних елемената, Биомеханике, Вископластичности, Механике континуума,...), Аутоматике, Информатике и наставник Механике флуида. Уџбеници и монографије аутора ове катедре користе се и на другим машинским и техничким факултетима. Поједине публикације штампане су на енглеском језику код водећих светских издавача и користе се на универзитетима широм света.

#### 4.3.2 ЛАБОРАТОРИЈЕ ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ОБРАДУ МЕТАЛА И ТРИБОЛОГИЈУ – ЛОМТ



Управник: **проф. др Бранко Тадић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: 034 335 990 лок.638  
e-mail: btadic@kg.ac.rs

Лабораторија постоји од првих година успостављања студија машинства у Крагујевцу. Формирана је као Лабораторија за Машинску обраду (1964.) у објекту Ц, а први шеф Лабораторије је био проф. др Бранко Ивковић. Смештена је у објекту А.

Опремљеност Лабораторије машинама, уређајима, приборима, мерним ланцима и мерном инструментацијом, савременим рачунарским системима и другим уређајима (слике 4.42 - 4.44) обезбеђује истраживања у великом броју научних дисциплина као што су Обрада метала резањем, Машине алатке, Алати и прибори, Трибологија, Одржавање техничких система, Пројектовање технолошких процеса (CAD/CAM),

Метрологија, Прерада пластичних маса, Неконвенционални поступци обраде, Квалитет и управљање квалитетом производа.

Савремени мерни ланци за мерење отпора резања (KISTLER) и температуре резања (природним и вештачким термопаровима), комплексних параметара храповости површина (Taylor - Hobson), параметара хабања резних алата (микроскопске и ласерске методе), поузданости рада и века трајања алата и елемената машина, уређаја и механизма (моделска испитивања на трибометрима), са потпуном рачунарском подршком, стварају неопходне услове за реализацију великог броја програма истраживања.



Слика 4.42. ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ОБРАДУ МЕТАЛА РЕЗАЊЕМ





Универзални мерни микроскоп



Talysurf 6

Слика 4.43. ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ТРИБОЛОГИЈУ



Пиезоелектрични динамометар за мерење отпора резања  
KISTLER



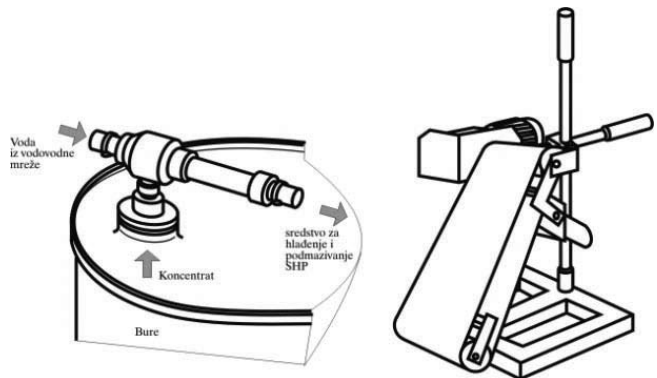
Трибометар Block on Disk

Слика 4.44. ПИЕЗОЕЛЕКТРИЧНИ ДИНАМОМЕТАР И ТРИБОМЕТАР

Оријентација ЛОМТ-а ка фундаменталним и примењеним, апликативним и развојним истраживањима, у току вишегодишњег рада у наведеним научним областима, обезбедила је и обезбеђује: нове производе (машине за провлачење, уређаји за пословање средствима за хлађење и подмазивање, машина за обраду цеви код наоружања, продукционе глодалице, нови типови СХП); нове технологије (оплемењивање површинских слојева алата и елемената машина, израде провлакача, обраде цеви наоружања у ЗЦЗ и сл.); увођења нових материјала (за израду клизних лежишта - Ваљаоница бакра Севојно, израду зупчаника у ЗЦЗ и сл.); развој нових дијагностичких метода (трибометара на МФКг); подизање нивоа продуктивности, флексибилности и квалитета производа и услуга (слике 4.45 - 4.47).



Лака CNC машина за обраду дрвета, пластике, неметала

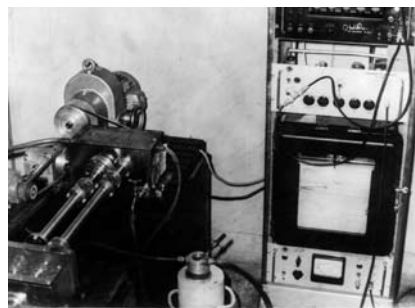


СХП - Миксер и СХП - Сепаратор

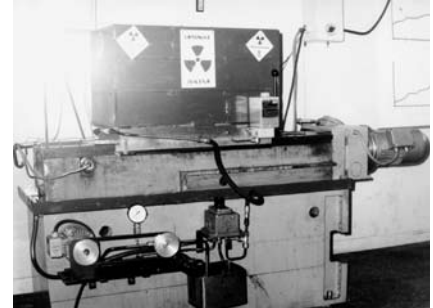


Машина за унутрашње провлачење - главни конструктор проф. др Светислав Захар (златна медаља БИАМ 82)

Слика 4.45. Део производа развијених у ЛОМТ-у



Зупчasti парови



Клизне вођице

Слика 4.46. Део истраживачких пунктова развијених у ЛОМТ-у за испитивање радиоактивном методом



Трибометар TPD 93



Трибометар TPD 95



Трибометар TPD 2000

Слика 4.47. Трибометри развијени у Лабораторији за обраду метала и трибологију

Основе програмских одређења Лабораторије произилазе из великог броја програма истраживања посвећених развоју:

- нових производа (машина, механизма, уређаја, резних алашта, прибора, средстава за хлађење и подмазивање),
- нових технологија, метода и поступака обраде,
- нових дијагностичких метода и система,
- метода и поступака ревизијације елемената машина, механизма, уређаја, резних алашта, прибора,
- метода повећања ефикасности пословања (продуктивности, флексибилности и степена коришћења капацитета)
- метода стварања производа изжишно уједињеног нивоа квалитета,
- СИМ информационих система са низом самосталних и интегрисаних подсистема (CAD, CAM, CAQ, CIQ, PPS, TIS).

## ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ОБРАДУ ДЕФОРМИСАЊЕМ И МАШИНСКЕ МАТЕРИЈАЛЕ



Управник: проф. **др Срђислав Александрић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: +381 34 335990 лок. 624  
e-mail: srba@kg.ac.rs

Постоји од првих година успостављања студија машинства у Крагујевцу, а нарочито се развија преласком у нове објекте лабораторија 1964. и завршетком изградње нових лабораторија 1989. Формирана је као Лабораторија за Испитивање материјала (1964.), а први шеф Лабораторије је био проф. др Бранислав Девеџић.

Простори Лабораторије се налазе у објектима А и Ц Машинског факултета. Из стручних и просторних разлога Лабораторија се може поделити на три одељења: Одељење за технологију пластичног обликовања (обраду деформисањем), Одељење за машинске материјале и Одељење за технологију заваривања.



Делатност Лабораторија је усмерена у три правца: извођење наставе на сва три нивоа студија као примарна делатност, научно-истраживачки рад укључујући и реализацију различитих пројеката, и послове везане за директну сарадњу са привредом.

#### *Одељење за технологију пластичног обликовања (обраду деформисањем)*

Просторије Одељења налазе се у објекту А. Програм рада обухвата три сектора делатности: наставно-образовни, научноистраживачки и директну сарадњу са привредним субјектима.

Наставно-образовне активности обухватају одржавање лабораторијских вежбања из више предмета према актуелним наставним плановима и програмима факултета: Машински материјали (I година Академских студија), Производне технологије (технологија пластичног обликовања и технологија заваривања - II година), Производне технологије ОМД (III година), Савремени поступци

пластичног обликовања (I година Мастер студија), Обрадивост у процесима пластичног обликовања (II година Мастер студија) итд. Постоји мали простор за ангажовање Лабораторије у настави других образовних установа као што је на пр. Филолошко-уметнички факултет из предмета Познавање материјала.

Научноистраживачка делатност подразумева експериментална истраживања углавном у вези са научноистраживачким пројектима које финансира Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије. У мањој мери то су пројекти финансирани од европских фондова (нпр. Eureka, Eurekpa итд.). Присутна су и самостална појединачна научна истраживања из области деформабилности лимова, трибологије пластичног обликовања, деформабилности и обрадивости других материјала итд.

Директна сарадња са привредом одвија се у пружању услуга на испитивању различитих материјала и полупроизвода.



Мерни систем ZWICK/ROELL Z 100



Детаљ радне зоне система ZWICK

Слика 4.48. Мерни систем ZWICK/ROELL Z 100

Најважнију опрему Одељења чине следећи уређаји:

- *компјутеризовани мерни систем за испитивање материјала ZWICK/ROELL Z100 (тах ојшеређење 100 kN, инеуматске чељусти за сипе-*

зање, променљива брзина деформисања, испитивање на повишеним температурама до 1000°C, висока тачност, резултати у електронској форми, софтвер TestXpert ver. 10.0),

- универзална хидраулична лабораторијска преса широкотруке дејства ERICHSEN 142/12 намењена испитивању деформабилности и обрадивости лимова у следећим областима: дубоко извлачење, извлачење флуидом, фино просецање, једноосно зајезање, двострано зајезање, триболошки тестови итд. (главно дејство 0–120 kN и 0–25 kN, помоћно дејство 0–30 kN и дејство избацивача, брзина 0–200 mm/min),
- електрохемијски уређај за наношење мерних мрежа на металне површине, ERICHSEN снаге 1,5 kW са оптичким мерним уређајем за очишћавање,
- ексцентар преса од 600 kN за алатима за израду епрувета од лимана,
- 4 РС рачунара са одговарајућим софтвером и
- више различитих алата и уређаја за помоћне и припремне активности.



Слика 4.49. ЛАБОРАТОРИЈСКА МАШИНА ERICHSEN 142/12 СА ДОПУНСКОМ ОПРЕМОМ

Као пример резултата активности Лабораторије наводе се успешно реализовани пројекти у које су уграђени значајни доприноси везани за експериментална испитивања у Лабораторији:

1. Пројекат из области материјала и хемијских технологија (МНТ): Истраживање и развој металуршких поступака прераде метала и легура (бр. МХТ 0025), 2002., финансиран од Министарства за науку и технологију Републике Србије, (руководилац др З. Гулишија, науч. сав. - Институт за технологију нуклеарних и других минералних сировина - ИТНМС, Београд; координатор проф. др М. Стефановић, Машински факултет Крагујевац).
2. Одређивање  $r$  и  $n$  фактора нерђајућих челичних лимова на мерном систему ZWICK-ROELL Z 100 (урађено за „Металац“ - Горњи Милановац), Испитивање бр. 1/12/2004, Елаборат, 12 стр., 2004., др С. Александровић, Машински факултет Крагујевац.
3. Пројекат из области технолошког развоја: Истраживање и развој металуршких технологија процеса добијања материјала и

обликовање у течном и пластичном стању (бр. ТР 6715), 2005., финансиран од Министарства науке и заштите животне средине Републике Србије, (руководилац др З. Гулишија, науч. сав. - Институт за технологију нуклеарних и других минералних сировина - ИТНМС, Београд; координатор проф. др М. Стефановић, Машински факултет Крагујевац).

4. Међународни пројекат: Automobile material parts substitution with aluminium (ASMATA), EUREKA 3240, 2005. Пројекат из програма Европске уније: EUREKA са учесницима из Грчке, Србије и Црне Горе и Румуније; координатор проф. др Р. Пешић, Машински факултет Крагујевац.
5. Пројекат из области технолошког развоја: Развој плазма-спреј превлака на бази хидроксиапатита за добијање имплантата за ортопедску хирургију (бр. ТР 19015), 2008., финансиран од Министарства науке и заштите животне средине Републике Србије, (руководилац др З. Гулишија, науч. сав. - Институт за технологију нуклеарних и других минералних сировина - ИТНМС, Београд; координатор проф. др М. Стефановић, Машински факултет Крагујевац).

### Одељење за машинске материјале

Одељење је просторно смештено у објекту Ц. У програму рада примарна активност је одржавање наставе из предмета: Машински материјали (I година Академских студија), Производне технологије (технологија пластичног обликовања и технологија заваривања - II година), Наука о заваривању (I година мастер студија) итд. Друга област је научноистраживачки рад.

У оквиру директне сарадње са привредним и другим субјектима из окружења потенцијали Одељења се користе за активности Центра за материјале и заваривање. Детаљни подаци могу се наћи у опису рада Центра, а овде треба поменути веома успешно реализоване курсеве обуке заваривача у сарадњи са Националном службом за запошљавање.

Опрема Одељења обухвата више лабораторијских машина, уређаја, алата и помоћних средстава:

- универзална механичка кидалица (највећа сила 100 KN, WPM Леиџиџи, ДДР, 1966.),
- универзална хидрауличка кидалица (највећа сила 400 KN, WPM Леиџиџи, ДДР, 1966.),
- уређај за мерење тврдоће по Роквелу (порекло СССР, 1981.),
- уређај за мерење тврдоће по Бринелу и Викерсу (WPM Леиџиџи, ДДР, 1964.),
- уређај за мерење микро тврдоће (GMT-3, СССР),
- Шарпјево клајно (МК-30, 300 J, СССР, 1964.),
- уређај за ултразвучну дефектоскопију (порекло СССР),
- ферофлуks уређај (Deutro, Немачка),
- металографски микроскоп (МИМ, СССР),
- лабораторијска пећ за термичку обраду (Инструментарија, Зајреб, Хрватска).





Механичка кидалица



Уређај за мерење микро тврдоће

Слика 4.50. Механичка кидалица и УРЕЂАЈ ЗА МЕРЕЊЕ МИКРО ТВРДОЋЕ

Комплетан приказ *Одељења за Технологију заваривања* је дат у оквиру описа Центра за материјале и заваривање.

## ЛАБОРАТОРИЈА ЗА МОТОРНА ВОЗИЛА



Управник: **проф. др Божидар Крстић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 724  
e-mail: bkrstic@kg.ac.rs

Лабораторија је формирана 1964. као Лабораторија за моторе и возила. Први шеф лабораторије био је проф. др Душан Симић.

Лабораторија за моторна возила обавља следеће делатности:

- Динамичка истраживања склопова и подсклопова возила,
- Истраживања удобности возила,
- Експлоатациона истраживања.



Слика 4.51. Неки од детаља из ЛАБОРАТОРИЈЕ ЗА МОТОРНА ВОЗИЛА

### *Организација Лабораторије за моторна возила*

Организационо, Лабораторију за моторна возила чине четири одељења, и то:

#### ***Одељење за испитивање моторних возила***

Основне активности су:

- Истраживање напонских стања елемената и склопова;
- Испитивање вучно-брзинских и кочионих показатеља.
- Испитивање управљивости, стабилности и осцилаторних процеса;

Одељење је смештено у приземљу у хали Р-11, радне површине 463,58 m<sup>2</sup>.

#### ***Одељење за експлоатацију моторних возила и мотора***

Основне активности су:

- Снимање експлоатационих режима;
- Вибро-акустичка дијагностика;
- Истраживање економичности погона;
- Испитивање емисија.

Одељење је смештено у приземљу у хали Р-14 радне површине 249,49 m<sup>2</sup>.

#### ***Одељење за идентификацију динамичких система моторних возила***

Основне активности су:

- Идентификација регулационо-техничких карактеристика возача;
- Развој метода за идентификацију;
- Пројектовање мерне и опитне опреме.

Одељење је смештено на 1. спрату у просторији I-11, радне површине 62,97 m<sup>2</sup>.

#### ***Одељење за буку и вибрације***

Основне активности су:

- Снимање унутрашње и спољашње буке возила, као и буке у радним просторијама, на јавним местима, саобраћајницама и др.;
- Снимање вибрација и осцилаторне удобности,
- Анализа буке и вибрација,
- Развој софтвера.

Одељење је смештено на 1. спрату у просторији I-12, радне површине 75,45 m<sup>2</sup>.

### *Расположива опрема*

1. Уграђена опрема:

- Стубна дизалица;
- Уређај са осцилаторним тањирима (механички пулзатор);
- Хидраулички пулзатор.

2. Рачунарска опрема:

- Већи број комплетних конфигурација рачунара; Већи број штампача

3. Остала опрема:

- Уређај за мерење брзине возила LEITZ CORREVIT, тип 062–502.021 са давачима: подужне брзине L-1260; попречне брзине Q-1008;

- Мерач нивоа звука В&К тип 2230 са припадајућим: 1/3–1/1 октавним филтрима В&К тип 1625; Кондензаторским микрофоном В&К тип 4155; Савитљивом подужном шипком В&К UA 0196; Ветробранима В&КУА0237 и В&КУА 0386; Сталком В&К UA 0587;
- РСМ систем за регистровање података - Stellavox са припадајућим: РСМ модулатором J RTM 8K10; РСМ демодулатором J RTD 8K10;
- Прибор за мерење брзине ветра Thies 0774 CLIMA;
- Мерни појачавач за мерење броја обртаја MD 18 N са прибором (DV 2556);
- Динамометарски точак управљача са пратећом опремом;
- Опитни аутомобил ЗАСТАВА 101 у возном стању;
- Опитни минибус НЕРЕТВА (шасија) у возном стању;
- Вага за мерење маса возила;
- Велики број демонстрационих узорака.

### *Делатности Лабораторије за моторна возила*

Лабораторија за моторна возила представља основну базу за извођење наставе (првенствено лабораторијских вежби и спровођење експерименталних истраживања за потребе семинарских и дипломских радова) у оквиру Катедре за моторна возила и моторе (Модули за Моторна возила и моторе и Друмски саобраћај).

Лабораторија за моторна возила представља такође основну базу за реализацију истраживања у оквиру научно-истраживачких пројеката из области моторних возила, као и реализацију истраживања у оквиру специјалистичких радова, магистарских теза и докторских дисертација. Једна од делатности Лабораторије за моторна возила је пружање услуга привредним и другим организацијама.

У оквиру Лабораторије за моторна возила Машинског факултета у Крагујевцу, своју делатност обављају:

- *Центар за техничку исправности возила;*
- *Центар за безбедности саобраћаја;*
- *Центар за испитивање возила за превоз опасних материја и дијагностичку.*

## ЛАБОРАТОРИЈА ЗА МОТОРЕ СУС И ПОГОНСКЕ МАТЕРИЈАЛЕ



Управник: **проф. др Радивоје Пешић**  
 Машински факултет  
 Сестре Јањић 6  
 34 000 Крагујевац  
 Телефон: + 381 34 335 990 лок. 626,  
 + 381 34 336 005  
 e-mail: pesicr@kg.ac.rs

Активности Лабораторије се одвијају у три основне области: образовање, научноистраживачки рад и пружање услуга трећим лицима.

Лабораторија је опремљена за извођење лабораторијских вежби из научних области Мотора СУС, Опреме МВМ, Мехатроничких система МВМ, Погонских материјала МВМ и Екологије МВМ, које се слушају у оквиру наставних предмета на:



- Основним академским и струковним студијама,
- Дипломским академским студијама и
- Докторским академским студијама.

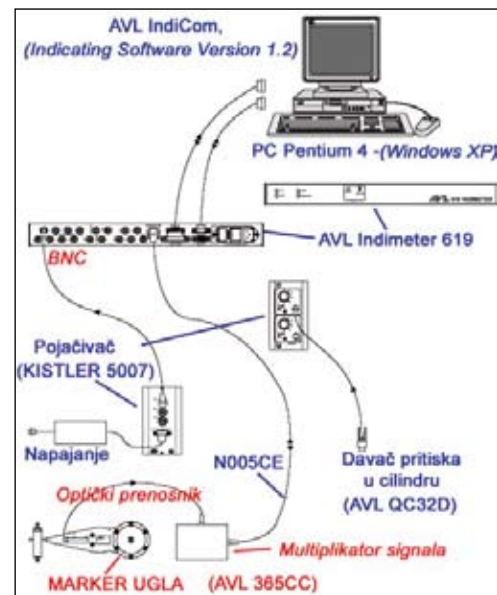
У области научноистраживачког рада активности Лабораторије се састоје у следећем:

- Реализација експерименталних делова завршних радова и докторских дисертација,
- Реализација научноистраживачких пројеката,
- Сопствена истраживања наставника и сарадника Лабораторије,
- Организовање и извођење семинара у оквиру перманентног образовања,
- Сарадња са другим научноистраживачким и привредним организацијама.

Лабораторија поседује AVL Indimeter 619, одговарајуће даваче и потребан софтвер, слике 4.52 и 4.53. Тако је у могућности да снима и обрађује индикаторске дијаграме мотора и компресора. У Лабораторији су развијене и одговарајуће методе за анализу процеса сагоревања мотора у циљу одређивања октанског и цетанског квалитета разних горива.



Слика 4.52. AVL INDIMETER 619



Слика 4.53. AVL INDIMETER 619

Ова опрема, експериментални мотор и одговарајуће методе омогућују:

- Сировођење истраживачких испитивања,
- Одређивање октанског броја шечних и тасних горива и
- Одређивање цетанског броја разних горива (дизел горива, био горива итд).

Калибрација теста и методе за експериментално одређивање цетанског броја је рађена са пет различитих мешавина референтних горива (СВ= 44, 47, 50, 53 и 56). Базни радни режим је задат са  $n = 1800$  о/мин и  $F_d = 0.5$  даН, а довођење у референтни радни режим се вршило растерећењем мотора. Том приликом су праћене промене два параметра: подпритиска у усисном воду  $p_{in}$  и релативног положаја пригушног лептира - СТР, што је приказано на слици 4.54. Уочава се да се оба па-

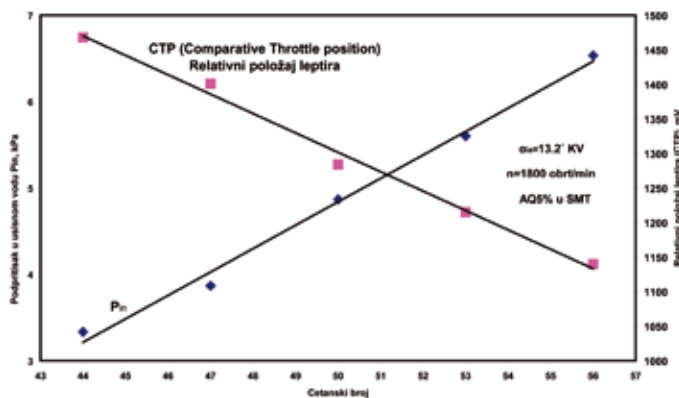
раметра са променом СВ горива мењају готово линеарно. Такође се може закључити да је тест довољно осетљив:  $\Delta p_{in}/\Delta C_{SV} = 0.27 \text{ kPa}/C_{SV}$  јединица' односно  $\Delta CTP/\Delta C_{SV} = 28 \text{ mV}/C_{SV}$  јединица'

У Лабораторији је развијен и триболошки пункт који има спољашњи - електромоторни погон мотора СУС или компресора, одговарајући регулатор броја обртаја електромотора и потребне мерне инсталације, слика 4.55. На триболошком пункту могуће је истраживати:

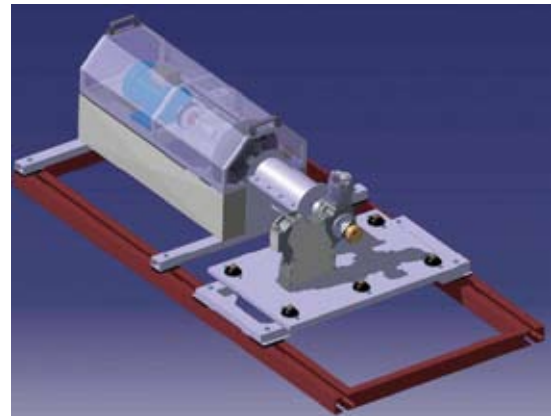
- Механичке губитке клијних мотора, компресора и пумпи,
- Утицаје мазива и адитива на триболошке процесе,
- Нова конструктивна и технолошка решења,
- Примену нових материјала итд.

У лабораторији постоје четири моторске ћелије. У једној моторској ћелији налази се експериментални мотор на кочници SCHENK U-1-16Н, слика 4.56.а. У другој моторској ћелији инсталирана је моторска кочница HOFMANN, слика 4.56.б. Та инсталација омогућује испитивање мотора:

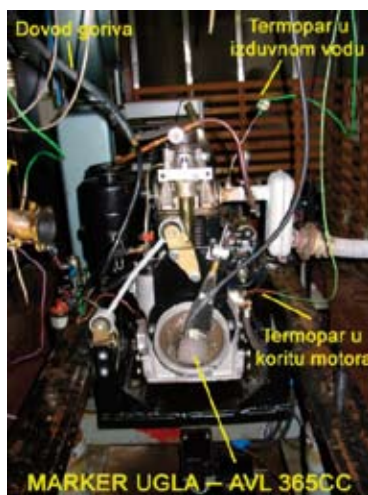
- снаге до 200 kW и
- са максималним бројем обртаја до 12.000 o/min.



Слика 4.54. ЦЕТАНСКИ БРОЈ



Слика 4.55. ТРИБОЛОШКИ ПУНКТ



Слика 4.56.а. SCHENK U-1-16H

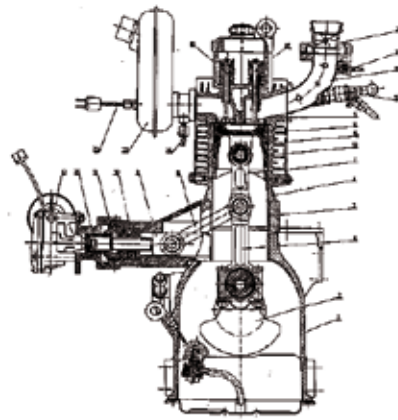


Слика 56.б. HOFMANN

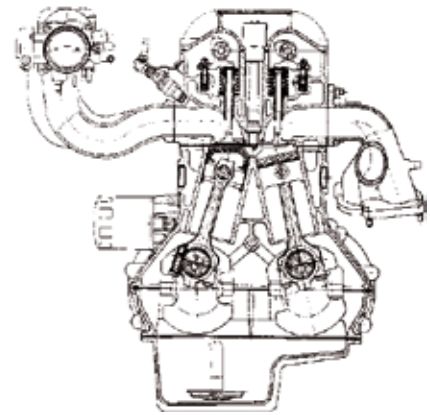


Слика 4.57. AVL DITEST 8000

Лабораторија поседује савремену мерну опрему за анализу издувних гасова ото и дизел мотора - AVL DICOM 4000., као и опрему за дијагностику савремених возила AVL DITEST 8000, слика 4.57.



Слика 4.58. Експериментални мотор



Слика 4.59. Нови тип мотора

На слици 4.58 приказан је експериментални мотор са три клипњаче који је развијен на Машинском факултету у Крагујевцу. Експериментални мотор има аутоматску-континуалну промену степена компресије и функционише као ото и дизел.

За потребе научноистраживачких активности, као што су развојни програми ЕУ, у току је израда студије и пројектовање новог типа мотора по принципу ото/дизел симбиозе, слика 4.59.

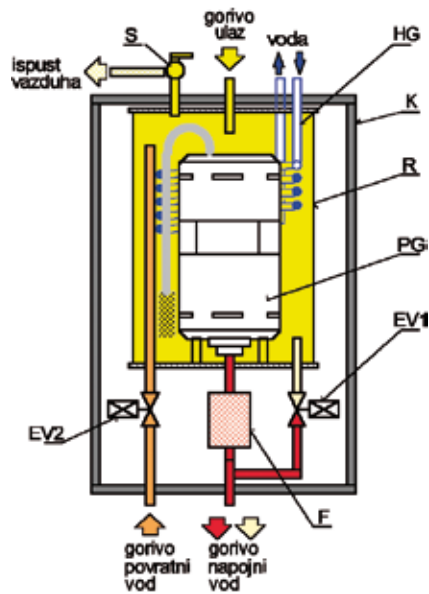
На слици 4.60 приказана је фотографија делова мултипроцесног ото-дизел мотора који су реализовани у оквиру међународног пројекта из програма ЕУРЕКА са називом „E13240 - Замена челичних аутомобилских делова са алуминијумом - ASMATA“.



Слика 4.60. Део мултипроцесног ото-дизел мотора

Ради реализације експерименталног истраживања мултипроцесног ото-дизел мотора у Лабораторији је развијен и лабораторијски уређај за напајање мотора горивом, слика 4.61, као и систем за напајање и мерење потрошње два горива и то био-дизела и био-етанола.





Слика 4.61. ЛАБОРАТОРИЈСКИ УРЕЂАЈ ЗА НАПАЈАЊЕ МОТОРА ГОРИВОМ

## ЛАБОРАТОРИЈА ЗА МАШИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ И МЕХАНИЗАЦИЈУ



Управник: **др Весна Марјановић, доцент**  
 Машински факултет  
 Сестре Јањић 6  
 34 000 Крагујевац  
 Телефон: + 381 34 335990 лок. 664  
 e-mail: vmarjanovic@kg.ac.rs

Лабораторија за машинске конструкције и механизацију је опремљена уређајима за статичка и динамичка испитивања машинских

делова и машинских система, испитивање механичких преносника снаге и елемената механичких преносника и др.



Слика 4.62. ОПРЕМА ЗА СТАТИЧКА И ДИНАМИЧКА ИСПИТИВАЊА

У оквиру дисциплине **Опшорност материјала** налази се следећа опрема:

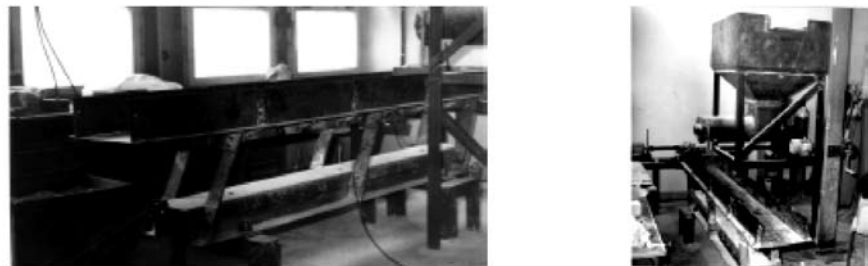
- Прибор за испитивање жице, појасева и шрака на савијање NG-2.
- Хидрауличка преса - 20 t за испитивање материјала на пришисак, испитивање шпайова на извијање...
- Динамометри за мерење силе при испитивању узорака на: зашезање, савијање, увијање, сложено најрезање и др.
- Прибор за испитивање завојних ојрута - одређивање крућосћи, издужења и др.



Слика 4.63. ОПРЕМА ЗА ИСПИТИВАЊА У ОБЛАСТИ ОПТОРНОСТИ МАТЕРИЈАЛА

Из области **Механизације и шрансјорша** формирана је опитна инсталација за изучавање кретања расутог материјала по површини која вибрира. Опрема се састоји из бункера за расути материјал, завојног додавача и вибрационог транспортера (слика 4.64).

На машинама за уравнотежавање маса (слика 4.65) се врши едукација студената и пружају услуге другим лицима у оквиру дисциплина Механизми и Динамика машина.



Слика 4.64. ОПИТНА ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ИЗУЧАВАЊЕ КРЕТАЊА РАСУТОГ МАТЕРИЈАЛА



Слика 4.65. МАШИНА ЗА УРАВНОТЕЖЕЊЕ МАСА



Слика 4.66. Моделирање машинских елемената различитим софтверима

Уређаји пројектовани у оквиру *Механичких преносника* служе за испитивања експлоатацијских карактеристика преносника (трење, хабање, подмазивање, степен корисног дејства, век трајања).

Из области *Машинских елемената* и *Прорачуна машинских конструкција* изводе се експериментална и нумеричка анализа напона и деформација зупчастих парова и других елемената преносника, испитивање фриксионих спојница, опруга, вратила, лежаја, хомокинетичких зглобова и других машинских елемената. Кроз иновационе пројекте и у сарадњи са Институтом за аутомобиле „Застава - аутомобили“ и „Застава камиони“, урађени су функционални модели и уређаји за испитивање:

- зупчастих преносника у затвореном колу снаге,
- таласног редуктора (*Harmonic Drive*),
- радијалног зазора код кошљајних лежаја,
- торзионих опруга,
- хомокинетичких зглобова,
- спојнице возила и др.

Такође су развијени софтвери за прорачун свих машинских елемената применом аналитичких и нумеричких метода, који у склопу са софтвером за израду конструкционе и техничке документације даље омогућавају брзо и ефикасно пројектовање.

## CAD ЛАБОРАТОРИЈА (CAD/LAB)



Управник: **др Мирко Благојевић, доцент**  
 Машински факултет  
 Сестре Јањић 6  
 34 000 Крагујевац  
 Телефон: + 381 34 335990 лок. 711 и 620  
 e-mail: mirkob@kg.ac.rs

CAD лабораторија обухвата више радних станица које се састоје од РС рачунара стандардне конфигурације и CAD софтверских пакета. Радне станице су локално умрежене и повезане са интернетом. Поред РС рачунара, лабораторија поседује и ласерски штампач и скенер, а планира се набавка сервера и плотера.

У CAD Лабораторији се истражују и развијају савремени CAD систем и размењују знања и искуства са сродним институцијама и привредним организацијама у земљи и свету.



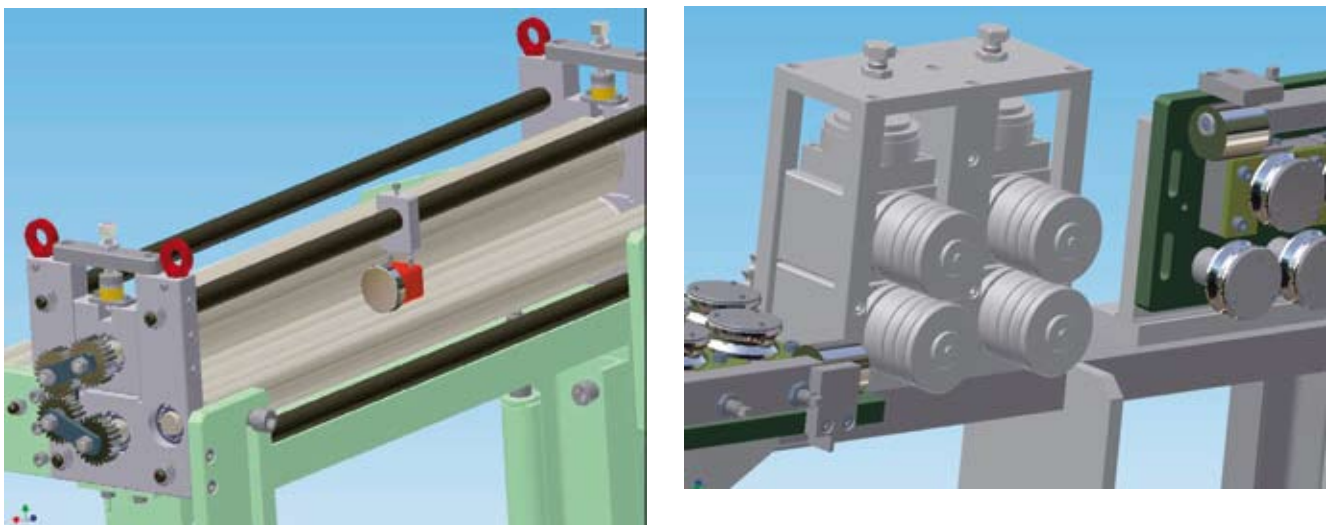


Слика 4.67. Из CAD ЛАБОРАТОРИЈЕ

Делатност CAD лабораторије је усмерена на следеће области:

- **Едукација** - обухвата наставне активности на основним, дипломским и докторским студијама на више усмерења Машинског факултета у Крагујевцу. Студенти имају могућност самосталног усавршавања кроз израду конкретних пројеката. Поред наставних активности врши се обука за коришћење савремених CAD система.
- **Истраживања** се односе на усавршавање чланова CAD лабораторије, као и других истраживача, кроз самосталан рад под вођством искуснијих колега, као и кроз израду докторских, магистарских, семинарских и других радова из области CAD-а и из сродних области у којима се користе моћни CAD алати. Чланови CAD лабораторије су укључени у већи број пројеката финансираних од стране Министарства за науку и заштиту животне средине Републике Србије.
- **Сарадња са привредним и другим организацијама** се одвија кроз преношење знања и искустава из области увођења, коришћења и примене CAD алата за скоро све области машинског конструисања.

Поред тога у CAD лабораторија је реализован или се ради велики број самосталних, конкретних, пројеката и конструкција са појединим привредним организацијама (слика 4.69).



Слика 4.68. Производи дизајнирани у CAD ЛАБОРАТОРИЈИ

## ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЕНЕРГЕТИКУ И ПРОЦЕСНУ ТЕХНИКУ



Управник: **Проф. др Небојша Јовичић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 672  
e-mail: njovicic@kg.ac.rs

Активности лабораторије су усмерене на:

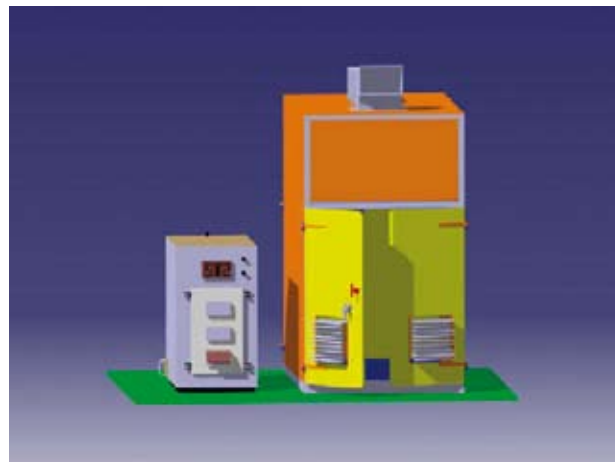
- *истраживање, развој, пројектовање и пружање помоћи при увођењу, у индустријску производњу, уређаја и постројења из процесне технике, индустријске хидраулике и пнеуматике, термотехнике и енергетике, хидрауличких и хидромеханичких преносника снаге;*
- *експертизе, асистирање и сертифицирање уређаја и система процесне технике, индустријске хидраулике и пнеуматике, термотехнике и енергетике, хидрауличких и хидромеханичких преносника снаге, са аспекта минимизирања пошрошће шойлошне, електричне и других видова енергије у њима, уз ревизију урађених пројеката;*
- *развој софтвера за прорачун, база података, експертних система, база знања и виртуелних пројектовања из области процесне технике, индустријске хидраулике и пнеуматике, термотехнике и енергетике, хидрауличких и хидромеханичких преносника снаге;*
- *развој специјалистичких студија и перманентно образовање.*

У Лабораторији је развијен и развија се велики број постројења, машина и уређаја у области про-

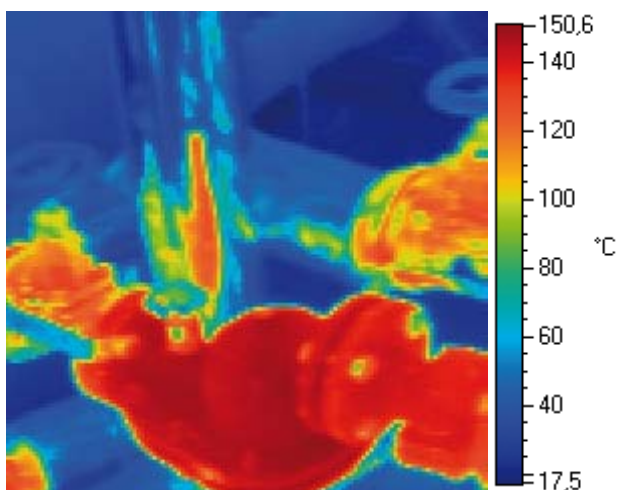
цесне технике, индустријске хидраулике и пнеуматике, термотехнике и енергетике, хидрауличких и хидромеханичких преносника снаге, уз коришћење савремених светских достигнућа и најновијих техника и технологија.

Поред савремене рачунарске учионице и мерне опреме која је саставни део више експерименталних стендова за обављање научноистраживачког рада и наставе, лабораторија располаже мерном опремом која се првенствено користи за рад на „терену“ и пружање услуга различитим индустријским субјектима:

- ултразвучни мерач протока течности,
- трофазни анализатор снаге,
- ултразвучни мерач дебљине,
- термовизијска инфрацрвена (IC) камера,
- инфрацрвени термометри,
- дигитални мерачи нивоа буке,
- комбиновани инструмент за мерење влажности, температуре и брзине струјања ваздуха,
- анемометри са врелом жицом за мерење протока и брзине,
- разни типови манометара,
- контакт - фото тахометар (стробоскоп),
- мерач јачине светлости.



Слика 4.69. 3D - виртуелно прототипско решење аутоматског мењача и сушаре за воће



Слика 4.70. Коришћење ИС камере за дијагностиковање термотехничких инсталација



Слика 4.71. Мерење протока воде ултразвучним мерачем протока



## ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ТЕРМОДИНАМИКУ И ТЕРМОТЕХНИКУ



Управник: **Проф. др Милорад Бојић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 330196  
e-mail: bojic@kg.ac.rs

### *Програм рада лабораторије*

Програм рада Лабораторије обухвата активности у области Термодинамике, Термотехнике, Класичне енергетике и Процесне технике. Лабораторија је активна и у области Енергетике у зградар-

ству и Обновљиве енергетике, Соларне енергије, Енергије биомасе и геотермалне енергије. У овим областима активности лабораторије су везане за научноистраживачки рад, образовање, струку и издаваштво. Своје активности Лабораторија обавља за Министарство науке и технологије Републике Србије, Министарство заштите животне средине Републике Србије, UNESCO, Европску комисију за науку и разна правна и физичка лица.



а)



б)

Слика 4.72. Развијене инсталације (А) Геотермална топлотна пумпа са грејно-расхладним уређајима, (Б) Инсталација за акумулацију топлотне и електроенергије



а)



б)



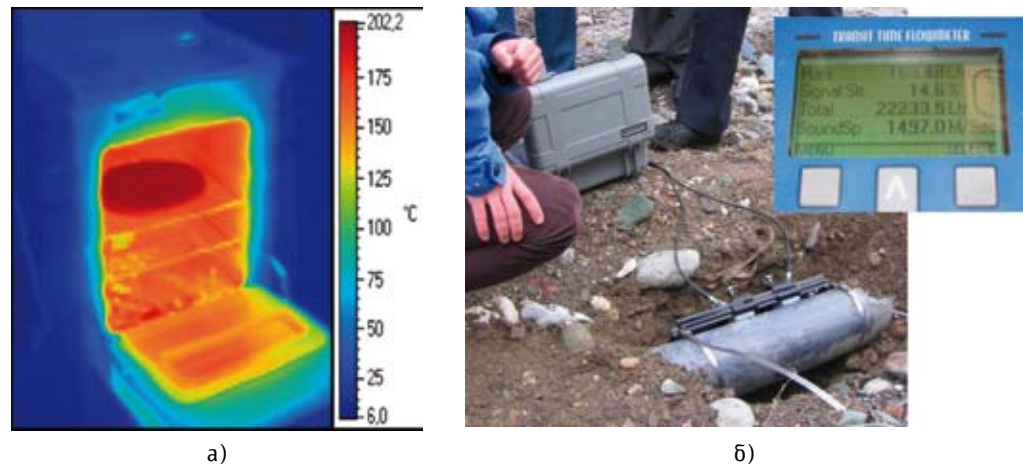
ц)

Слика 4.73. Развијени прототипови за коришћење соларне енергије: (А) Концентратор за добијање топлотне енергије; (Б) Хибридни колектор за добијање топлоте и електроенергије; (Ц) Хибридни концентратор за производњу топлоте и електроенергије

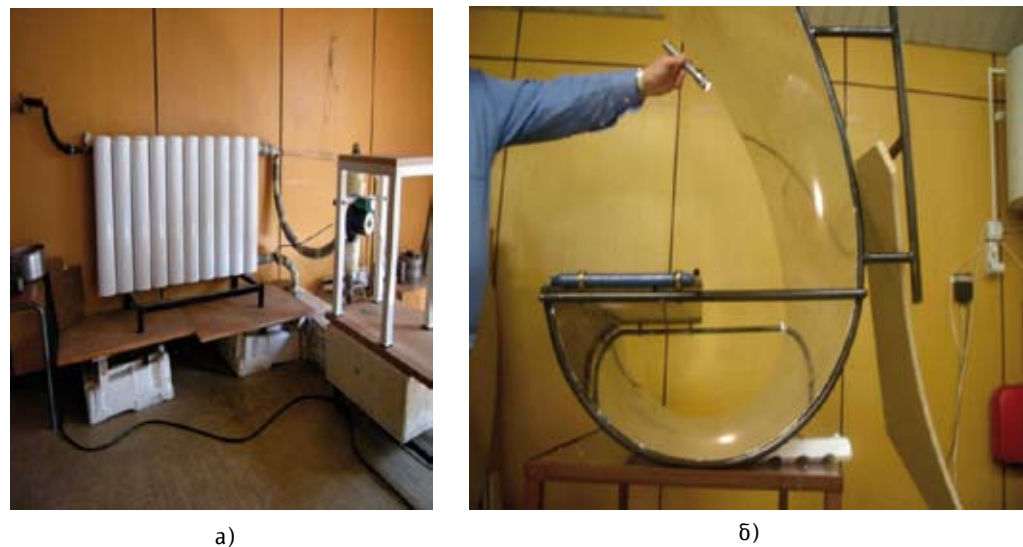
### Расположива ойрема

Лабораторија располаже савременом рачунарском и мерном опремом која служи за научноистраживачки рад, наставу, рад на „терену“ и пружање услуга индустрији. Између осталог лабораторија располаже следећом мерном опремом:

1. Анемометрима са врелом жицом за мерење брзине флуида,
2. ултразвучним мерачом протока течности,
3. термовизијском инфрацрвеном камером,
4. инфрацрвеним термометрима,
5. комбинованим инструментом за мерење влажности, температуре и брзине струјања ваздуха,
6. манометрима,
7. стробоскопом,
8. мерачем јачине светлости,
9. пиранометром за мерење јачине сунчевог зрачења,
10. анализатором продуката сагоревања,
11. аналогно-дигиталним претварачима ради мониторинга, аутоматизације, и управљања мерењима помоћу компјутера и интернета.



Слика 4.74. (А) Коришћење инфрацрвене камере; (Б) Мерење протока воде ултразвучним мерачем протока



Слика 4.75. Испитивање перформанси (А) радијатора, (Б) соларних уређаја

### *Делатност Лабораторије (образовна, научноистраживачка, издавачка...)*

Образовна делатност се своди на лабораторијску едукацију студената на основним, дипломским и докторским студијама на предметима: Термодинамика; Пренос Топлоте и Масе и Грејање, Климатизација и Соларна Енергија (на основним академским студијама), Уређаји и постројења за грејање и климатизацију; Соларна техника (на дипломским академским студијама) и Пренос Топлоте и Масе, Моделирање Енергетско - Екеолошког понашања зграда и Соларне технике (на докторским студијама).

Научноистраживачка активност се састоји из истраживања, развоја, пројектовања и пружања помоћи при увођењу у индустријску производњу, уређаја и постројења из термотехнике, процесне технике и енергетике.

Стручна активност се састоји из експертизе, атестирања, сертификација и ревизије урађених пројеката уређаја и система термотехнике, процесне технике, и конвекционалне и обновљиве енергетике, са аспекта минимизирања потрошње топлотне, електричне и других видова енергије у њима, као и минимизирања глобалних и локалних загађења при примени тих уређаја, развоја софтвера за прорачун, база података, експертних система, база знања и прототипова из области термотехнике, процесне технике и конвекционалне и обновљиве енергетике, развоја специјалистичких студија и перманентног образовање.

### *Резултати лабораторије*

У Лабораторији је развијен и развија се велики број постројења, машина и уређаја у области процесне технике, термотехнике и конвенционалне и обновљиве енергетике, уз коришћење савремених светских достигнућа и најновијих техника и технологија. Тако су у Лабораторији развијене следеће инсталације за:

1. Мерење карактеристика радијаторских грејних тела,
2. Грејање и хлађење помоћу геотермалних топлотних пумпи,
3. Акумулирање топле воде и електроенергије који су добијени из Соларне енергије.

У Лабораторији су развијени прототипови уређаја за коришћење Соларне енергије:

1. Концентратор за добијање топлотне енергије;
2. Хибридни колектор за добијање топлоте и електроенергије,
3. Хибридни концентратор за производњу топлоте и електроенергије.

У лабораторији се радило на већем броју домаћих пројеката као што су:

- NPEE403–109А Програм увођења и праћења ефеката примене мерача количине топлоте у систему централног грејања у Крагујевцу,
- NPEE708–1003В Развој и истраживања хибридног равног пријемника Соларне енергије за топлотну и електроенергетску конверзију,
- NPEE243001 Утицај снижавања температуре воде у секундарном току на смањење потрошње енергије у систему централног грејања,
- NPEE9273003. Развој Соларног асиметричног стационарног параболичног концентратора за продукцију електроенергије и топлоте.

У Лабораторији се радило и ради на иностраним пројектима као што су:

- Framework 6 project with Commission of the European Communities „Rural Sustainable Development Through Integration Of Renewable Energy Technologies In Poor European Regions“
- Framework 7 project. Energy Foresight Network.





Управник: **Проф. др Драган Милосављевић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 653  
e-mail: dmilos@kg.ac.rs

Лабораторија се састоји из већег броја одељења, која своју делатност заснивају на принципима актуелности истраживања и потребе, коју исказује привреда у ужем и ширем окружењу.

### *Одељење за композиционе материјале*

Основано је 1989. и бави се теоријским, експерименталним и развојним истраживањима у вези са применом композитних материјала у индустрији моторних возила, наменској индустрији и грађевинарству.

Предмет истраживања је допуна базе података добијене у основним истраживањима у вези са израженим анизотропним карактеристикама композита и ламината, као и специфичностима конституената, са циљем примене у различитим областима технике. Базна истраживања су посвећена прављењу софтвера за брзу и laku анализу механичких карактеристика композитних и нових материјала, као и проучавању могућности имплементације у машинским елементима. Садржај базних истраживања је посвећен припреми композитних и нових материјала за експерименталну верификацију добијених теоријских резултата. У том смислу мора да се изврши јасно разграничење група композита, које имају одређену заједничку особину изражену, најчешће, кроз врсту матрице или врсту влакана.

У одељењу за композитне материјале врши се истраживање свих аспеката примене композитних материјала и ламината у грађевинарству, аутомобилској индустрији и машинским елементима.

Међу најзначајније циљеве одељења могу да се уброје следећа решења:

- *Дефинисање начина распореда влакана за добијање композиција жељених механичких карактеристика,*
- *Пројектовање ламинашних структура,*
- *Дизајн композиционих компонента,*
- *Предвиђање и праћење механизма оштећења, ошказа и лома влакана ојачаних композиција и ламинаша,*
- *Усавршавања познатих решења примене композиција и ламинаша у грађевинарству, возилима и машинским елементима, итд.*

Практични циљ одељења је унапређење аналитичких и нумеричких алата за процену понашања структуре, које се верификују кроз лабораторијске тестове и извођење реалних конструкција. Поред тога израда прототипа композита са задатим механичким особинама и лабораторијских уређаја за њихово испитивање има велики значај за привредни развој Републике Србије. Корисници резултата су произвођачи у грађевинарству и аутомобилској индустрији, јер се у лабораторији развија интелигентни интегрисани систем за конструисање делова од композита. Развијене методе могу да се користе универзално у свим гранама технике које користе материјале са посебним захтевима.

Резултати испитивања имају посебан значај за конструкторе, који на лак начин долазе до релевантних података потребних за коначну одлуку о карактеристикама материјала. Познавање допустивих и остварених напонских стања је предуслов за оптимизацију којим се из читаве фамилије композитних конфигурација бира најповољнија по неком од задатих критеријума оптималности.

Рад обухвата и анализу понашања конструкције у условима присутности заморних оштећења и прлина, која се јављају у току рада конструкција са јако променљивим интензитетом радног оптерећења у циклусима, посебно у дужем временском периоду. Истраживања омогућују одржавање технолошког нивоа у домаћим условима, чиме се ствара могућност конкурентности и избегавања технолошког заостајања домаћих компанија.

*Одељење за инжењерски софтвер - ISLAB (<http://www.mfkg.kg.ac.rs/fepak>)*

Одељење је основано 1976. Примарна активност Лабораторије за инжењерски софтвер је везана за развој програмског пакета ПАК (Програм за Анализу Конструкција) базираног на методи коначних елемената и на његовој примени у истраживањима и решавању практичних проблема. ПАК је програм опште намене за линеарну и нелинеарну статичку и динамичку анализу, провођење топлоте, ламинарно струјање флуида, солид-флуид интеракцију, струјање кроз порозне средине, спрегнуте проблеме, биомеханику, геомеханику, механику лома, механику оштећења и замор. Програмски пакет ПАК је на нивоу светски познатих комерцијалних софтвера за структурну анализу. Заснован је на врхунским теоријским достигнућима у области методе коначних елемената. Своје оригиналне научне резултате и методологије из области еласто-пластичне анализе, термо-пластичности, анизотропног понашања материјала, нових и побољшаних коначних елемената, спрегнутих проблема, биомеханике, геомеханике, механике лома и др., аутори програма су публиковали у великом броју познатих светских часописа и књига. Програм је потпуно документован и има све потребне приручнике. Програм ПАК се користи у настави у оквиру већег броја предмета на завршној години основних студија, на мастер и докторским студијама. Такође, програм је коришћен у изради многих докторских дисертација, магистарских теза и дипломских радова на нашем и на другим факултетима у нашој земљи и иностранству.

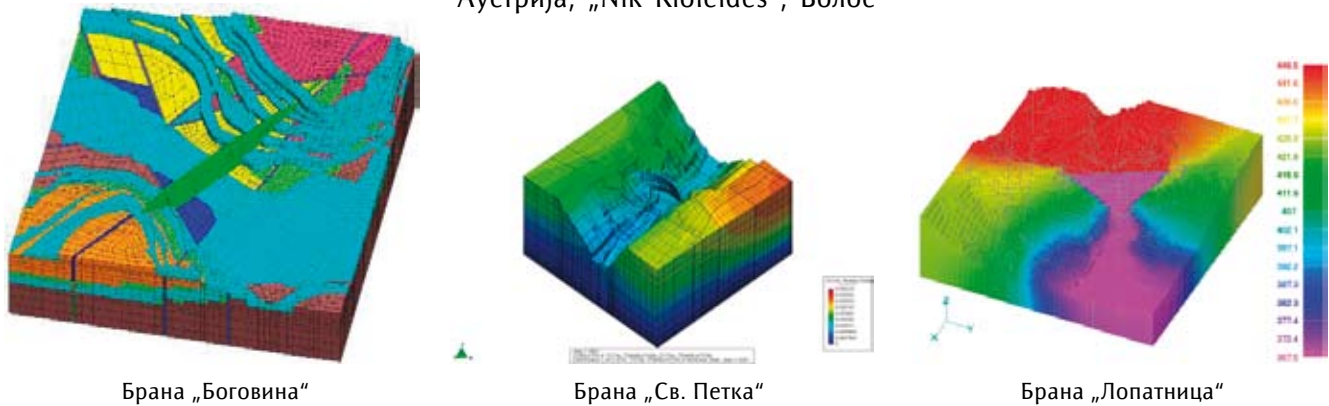
ISLAB поседује лиценце за следеће комерцијалне програме: SIEMENS NX, Femap, NX Nastran, Solid Edge, Tehnomatix, Team Center, LSDYNA, GiD, FEAP, ADINA, ABAQUS.

ISLAB има сталну сарадњу са водећим научноистраживачким институцијама из области методе коначних елемената, широм света. Сарадња је успостављена кроз заједничке пројекте, а најзначајнији партнери су: Polytechnic University, Hong Kong; Nanyang Technological University, Singapore; Harvard School of Public Health, Harvard University, Boston USA; Institute of Scientific Computing, Braunschweig Germany; International Centre for Numerical Methods in Engineering (CIMNE), Barcelona Spain; National Technical University of Athens, Greece; Cranfield University, UK; University of Bologna, Italy. Остварена сарадња је постигнута кроз развој специфичних модула програмског пакета ПАК, његовом применом и повезаношћу са другим програмским пакетима који су развијени у овим научноистраживачким центрима. ISLAB такође сарађује и са домаћим факултетима и истраживачким институцијама, као што су Институт „Јарослав Черни“ Београд, Војно-технички институт Београд, Институт за аутомобиле „Застава“ у Крагујевцу, Стоматолошки факултет

у Београду, Медицински факултет у Крагујевцу итд.

ISLAB има сарадњу са великим бројем компанија као што су: „MV Engineering GmbH & Co. KG“, Кранфиелд Немачка („Linde Group“ Немачка; „Mannesmann“ Немачка; „ProMinent“ Француска; „Bayer KG“ Немачка); „SIEMENS транспортни системи“, Грац Аустрија; „Nik Kioleides“, Волос

Грчка; „Ђуро Ђаковић“, Славонски Брод Хрватска; „CIMOS“, Копар Словенија; „COFIPLAST“, Ивреа Италија; „Електропривреда Србије“; „Застава аутомобили“ Крагујевац; „Застава Армс“ Крагујевац; „Фабрика вагона Краљево“; Фабрика вагона „Братство“ Суботица, „Север“ Суботица, „Бачка Инвест“ Суботица и многи други.



Слика 4.76. Напонско-деформациона анализа БРАНА

Поред наведеног, Лабораторија за инжењерски софтвер је до сада реализовала 3 ТЕМПУС пројекта и један FP6 пројекат.

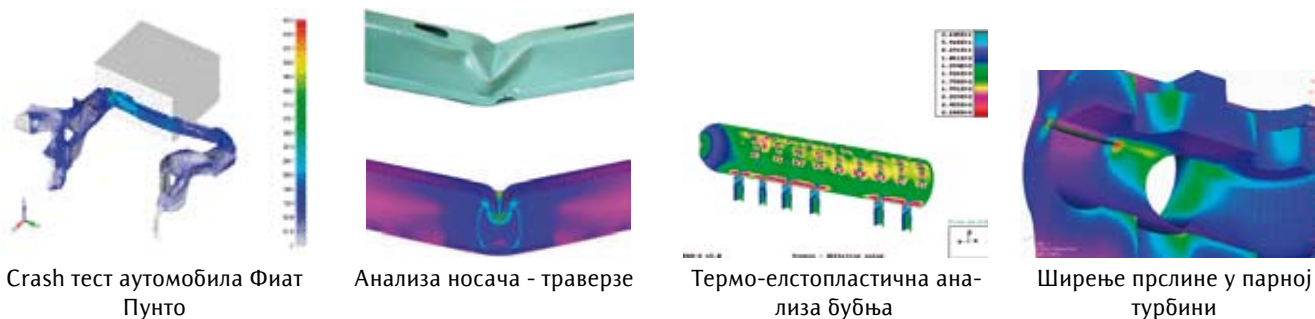
За институт „Јарослав Черни“ рађено је више филтрационих и напонско-деформационих анализа интеракције акумулационог језера, бране и стенске масе. Филтрационим прорачунима рачунати су потенцијали, градијенти, хидраулички губици и филтрационе силе. Напонско-деформацијске анализе су вршене применом еласто-пластичног модела понашања геолошких материјала са концептом критичног стања.

Применом програмског пакета ПАК моделиран је већи број експеримената који су вршени у институту за аутомобиле „Застава“. Потврђено је веома добро слагање резултата упоређивањем експерименталних резултата слома носача са деформисаном конфигурацијом модела коначних елемената на крају процеса деформисања. Такође, моделиран је crash тест аутомобила Фиат Пунто.

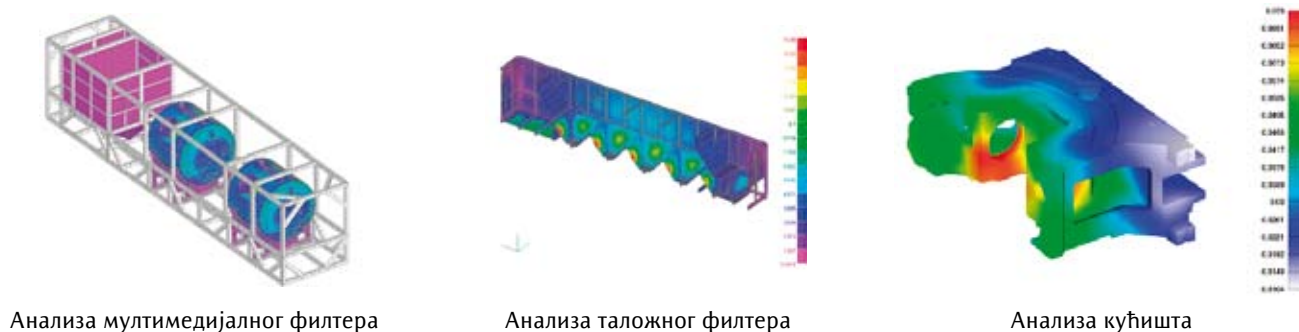
За потребе Електропривреде Србије урађен је већи број термо-еластопластичних анализа бубњева термоелектрана и извршена процена њиховог радног века. Анализиран је утицај ширења прслине у парној турбини ТЕ Колубара и пароводима и извршена процена њиховог преосталог радног века.

Посредством предузећа „Милановић Инжењеринг“, а за потребе фирме Линде из Немачке, рађене су анализе постројења за пречишћавање воде. Постројења се користе за снабдевање водом у Алжиру. Анализиран је утицај постојеће прслине при заваривању на радне способности подизне греде која се користи у челичанама фирме Mannesman из Немачке, као и анализа кућишта редуктора система за профилисање цеви. Рађени су прорачуни провођења топлоте кроз изолациони материјал VATRAMIL.





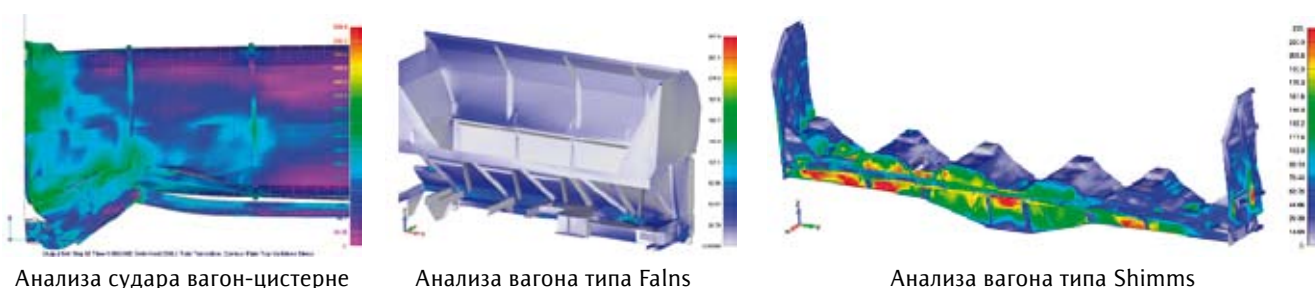
Слика 4.77. НАПОНСКО-ДЕФОРМАЦИОНА АНАЛИЗА



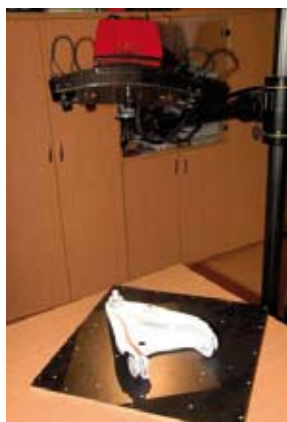
Слика 4.78. НАПОНСКО-ДЕФОРМАЦИОНА АНАЛИЗА

За потребе предузећа „Бачка Инвест“ рађени су прорачуни чврстоће различитих типова вагона у складу са критеријумима и програмом испитивања дефинисаним међународним стандардима TSI, EN, UIC и ERRI. Резултати анализе су показали да чврстоћа конструкције задовољава критеријуме прописане стандардима и на основу њих су утврђена места на којима треба извршити контролна експериментална мерења. Посредством фирме „Бачка Инвест“ за фирму „Ђуро Ђаковић“ из Хрватске рађени су прорачуни којим су идентификовани узроци настанка уочених прслина на вагону. На основу добијених резултата предложена су конструктивна решења која задовољавају критеријуме статичке и динамичке чврстоће прописане стандардима.

ISLAB је опремљена савременом мерном опремом: оптичким мерним системима ATOS и TRITOP и координатном мерном машином Faro Arm Platinum. На објектима свих величина и сложености, тродимензионалном дигитализацијом мерним системом ATOS, безконтактно се прецизно одређују 3D координате, одступања комплетне површине од CAD модела и креирају детаљни мерни извештаји. Изузетне радне карактеристике, висок квалитет детаља и широк распон величина објеката мерења омогућују релативно брзо и прецизно прикупљање и приказивање података за: контролу квалитета, реверзно инжењерство, брзу израду прототипова и брзу израду алата, дигитално моделирање и монтажу, архивирање и визуализацију. Систем је мобилан, мерење се може вршити на различитим локацијама.



Слика 4.79. НАПОНСКО-ДЕФОРМАЦИОНА АНАЛИЗА



GOM - ATOS



GOM - TRITOP



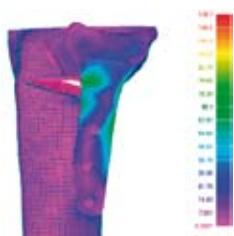
FARO Arm Platinum

Слика 4.80. ОПРЕМА ЛАБОРАТОРИЈЕ

TRITOP је мобилни оптички мерни уређај високе тачности намењен прецизном мерењу 3D позиција маркера и видљивих ентитета на објекту мерења. Омогућава брза и ефикасна мерења, на лицу места, у областима као што су: контрола квалитета великих објеката, провера и подешавање машина и склопова, анализа статичке деформације. TRITOP се често користи за одређивање положаја референтних мерних тачака на великим и сложеним објектима, подржавајући тако прецизну и детаљну дигитализацију комплетне површине помоћу система за 3D дигитализацију ATOS. FARO Arm Platinum представља најпрецизнију портабл мерну руку која је до сад направљена. На основу високе прецизности и преносивости, примена FARO Platinum руке је могућа у свакој области истраживања и развоја. FARO Platinum рука мери тродимензионалне координате геометријских елемената (отвора, ивица, цилиндара, конуса, сфера итд.) и омогућава: упоређивање одступања у односу на CAD модел, контролу толеранција облика и положаја, проверу спецификација из цртежа, табела или мерних листова. У оквиру заједничког рада са Медицинским факултетом у Крагујевцу вршено је скенирање, моделирање и напонска анализа кости потколенице. За потребе више пројеката, као и индивидуалних истраживања у оквиру докторских и магистарских радова из области биомеханике, урађено је скенирање и моделирање доње вилице, кичмених пршљенова, бутних кости, ...



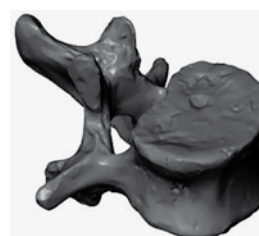
Модел потколенице



Ефективни напони



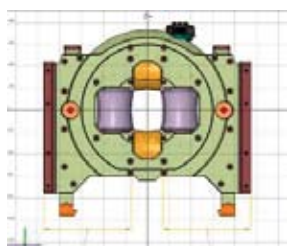
ФЕ модел доње вилице



Кичмени пршљен

Слика 4.81. CAD модели

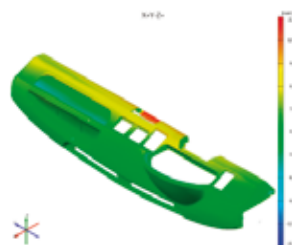
Осим примена у биомеханици, опрема је коришћена и у индустрији за контролу квалитета машинских делова и склопова различите сложености.



Контрола квалитета машинског дела коришћењем система ATOS и TRITOP



\* Дигитализација површине алата за израду црепа коришћењем система ATOS



\* Контрола квалитета инструмент табле аутомобила Yugo



Контрола квалитета каросерије аутомобила Фиат Пунто коришћењем система TRITOP

Слика 4.82. CAD модели и контрола квалитета

### *Одељење за динамичка испитивања*

Главно експериментално постројење лабораторије је Хопкинсонов штап који служи за тестирање металних и композитних епрувета при веома високим (ударним) брзинама деформације. Постројење је у фази израде и до сад су обезбеђене све електронске компоненте уређаја. Оригинална конструкција је заснована на резултатима пет пројеката са Joint Research Centre, Ispra, Italy (European Commission for Atomic Energy). Резултати истраживања се могу користити за базе података за софтвере за динамичку анализу конструкција. За комплетирање базе ниским и средњим брзинама деформације, разним температурама и оштећењима, Одељење располаже резултатима пројеката за крстасте и „bichierino“ (чашица) епрувете. Главне области истраживања одељења су: вископластичност метала и композита, стабилност нелинеарних вибрација возила, вишеосни динамички експерименти, геометријска теорија дислокација, таласи у еластичним композитима и пластични таласи, пластичност оштећених и неутронима озрачених челика, вископластичност феромагнетика, ниско-циклични замор аустенитних челика, нееластичност микроморфних поликристала.

## **ЛАБОРАТОРИЈА ЗА АУТОМАТИКУ, ХИДРАУЛИКУ, ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ И РОБОТИКУ**



Управник: **Проф. др Илија Николић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 731  
e-mail: inikolic@kg.ac.rs

### *Одељење за аутоматску*

У оквиру одељење за аутоматску изводи се највећи део лабораторијских вежби из Основа аутоматског управљања, Система аутоматског управљања, Дигиталног управљања и Пројектовања компоненти и система аутоматског управљања. Све наставне активности су спрегнуте са скромним могућностима у погледу опреме која за сада стоји на располагању. Тренутно је у оквиру одељења за аутоматску на располагању следећа опрема:



- температурни PID регулатор,
- два двофазна корачна мотора,
- контролер за корачне моторе управљан са PC-а,
- PLC OMRON Micro 8 са 8DI/8DO/8AI,
- контролер Simatic S7–200.

Овим скромним средствима реализовано је више вежби као што су:

- семафор за регулацију саобраћаја на раскрсницама,
- модел лифта,
- модел температурне коморе, итд.

### Одељење за хидраулику

У одељењу за хидраулику налази се инсталација за мерење хидромеханичких величина. Поменута инсталација служи за експериментално одређивање коефицијената отпора услед трења са евентуалном могућношћу баждарења мерача протока са променљивим падом притиска, као и за одређивање коефицијената локалних отпора. На инсталацији се може демонстрирати физичка суштина хидромеханичких појава и механички начин мерења параметара ових појава.



Слика 4.83. Из одељења за хидраулику

Основни елементи ове инсталације су: центрифугална пумпа са погонским електромотором, резервоар за воду, мерни резервоар, Вентуријев водомер, бленда, манометарска табла и цевовод.

Инсталација је тако изведена да се првенствено користи за наставне активности. Наиме, студенти VI семестра у оквиру предмета Механика флуида изводе следеће лабораторијске вежбе:

- одређивање карактеристике бленде,
- одређивање коефицијента отпора услед трења и
- одређивање коефицијента отпора вентила.

Инсталација је тако пројектована да се на њој могу одређивати и други коефицијенти отпора: одређивање карактеристике Вентуријевог водомера, коефицијента отпора колена, одређивање коефицијента отпора услед наглог проширења, демонстрирање Бордине теореме и слично. Основни циљ извођења ових лабораторијских вежби је да се студентима пружи представа о бројним вредностима појединих хидромеханичких величина.



Слика 4.84. Из одељања за ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ и ДИНАМИКУ МАШИНА и РОБОТИКУ

### *Одељење за електротехнику*

Одељење за електротехнику се искључиво користи у настави и то за обављање лабораторијских вежби из предмета: Електротехника са електроником, Теорија и техника мерења, Мехатроника моторних возила и мотора, Архитектура рачунарских система и Компоненте САУ II. Лабораторија поседује неопходну опрему за извођење вежби предвиђених програмима наведених предмета.

Циљ лабораторијских вежби је упознавање са практичном применом теоријских поставки појединих проблема, стицање искустава у мерењима и тачности при мерењу. Студенти најпре самостално повезују електричне шеме, а затим обављају мерења уз стални надзор предметног асистента и лаборанта.

### *Одељење за динамику машина и роботике*

У одељењу за динамику машина и роботике изводе се лабораторијске вежбе из Динамике машина и механизма, Индустијске роботике и део вежби из Основа аутоматског управљања. У оквиру вежби из Динамике машина и механизма експериментално се одређује момент инерције клипњаче и врши уравнотежавање ротора.

Уравнотежавање делова и склопова дискастог облика остварује се на машини LOS SAE-40 у једној корекцијској равни. У лабораторији се налази машина за уравнотежавање у две корекцијске равни. Динамичко уравнотежавање ротора у сопственим лежиштима реализује се помоћу мерног уређаја SCHENK-FEDERN-WPI са поларним екраном, индукционим давачима и бесконтактним фото-давачима угаоног положаја.

Стробоскопом се мери број обртаја ротора.

Поред овога, лабораторија има компресор за ваздух и манипулатор са три степена слободе кретања на коме се изводе лабораторијске вежбе из индустријске роботике.

Пар селсина користе се за пренос угла на даљину.

У лабораторији се налази и модел апсорбера вибрација у облику хидрауличког резервоара код високих зграда.

Лабораторија је опремљена са 7 рачунара са одговарајућим софтвером (Matlab) за извођење вежби из предмета Основи аутоматског управљања, Системи аутоматског управљања и Вештачка интелигенција.

## WEB ЛАБОРАТОРИЈА



Управник: **Проф. др Милан Матијевић**  
 Машински факултет  
 Сестре Јањић 6  
 34 000 Крагујевац  
 Тел/Факс: + 381 34 335990 лок. 681  
 e-mail: control@kg.ac.rs



У циљу ефикасније употребе и развоја лабораторијске подршке у настави и истраживању организоване су веб стране које треба да документују могућности лабораторијских капацитета Факултета. У извесним ситуацијама је обезбеђена размена експерименталних резултата или приступ лабораторијским ресурсима путем Интернета.

Најчешће смо суочени са ситуацијом да је цена лабораторијског модела превише велика да би било обезбеђено 8 или 20 лабораторијских радних места са истим лабораторијским моделом. Отуда се спроводи демонстрациона лабораторијска настава после чега из рачунарских ученица студенти резервишу своје време експлоатације лабораторијског модела путем Интернета и активно проводе време на часу у анализи, припреми, дискусији и документовању резултата или спровођењу експеримента. Такође, могуће је праћење извршења експеримента и од стране других студената као и комуникација са њима. Уколико је приступ лабораторијској вежби омогућен путем Интернета, студенти и заинтересовани истраживачи могу приступити лабораторијској вежби са било ког места у било које време. И следећа предност је документованост портала која се перманентно побољшава (описи експерименталног система, циљеви и могући захтеви вежбе, туторијали, илустративни примери резултата, бенч марк тестови, студентски и други радови итд.).

Циљ је умрежавање лабораторијских ресурса и омогућавање њиховог коришћења ауторизованој групи корисника за потребе истраживања, академске и струковне едукације и перманентног образовања. За лабораторијске ресурсе који нису тренутно или уопште нису под Интернет приступом, важно је документовање, размена резултата и релевантних наставних и других материјала, као и идеја о градњи и унапређењу укупног лабораторијског потенцијала.

Са жељом да се наставе започете активности у вези са стварањем, документовањем и коришћењем лабораторијских ресурса, позивамо вас на сарадњу!

### СЛИКА

### ОПИС



Web страна WEB лабораторије  
<http://www.mfkg.kg.ac.rs/web-lab/web-lab.html>



СЛИКА

ОПИС



Аутоматизација Амфитеатра  
[http://147.91.202.238/hsttm?user=gost&pw=gost&cl=GIRA1024V\\_EN&ref=R3](http://147.91.202.238/hsttm?user=gost&pw=gost&cl=GIRA1024V_EN&ref=R3)



PT 400 - Лабораторијски модел има два улаза (0–5)V којима се управља рад актуатора: снага грејача и брзина окретања вентилатора; и осам излаза (0–5)V са температурских сензора различитих карактеристика. У једној колони су температурни сензори истих перформанси, док су у паралели везани сензори међусобно различитих карактеристика.



Инверзно клатно

## СЛИКА

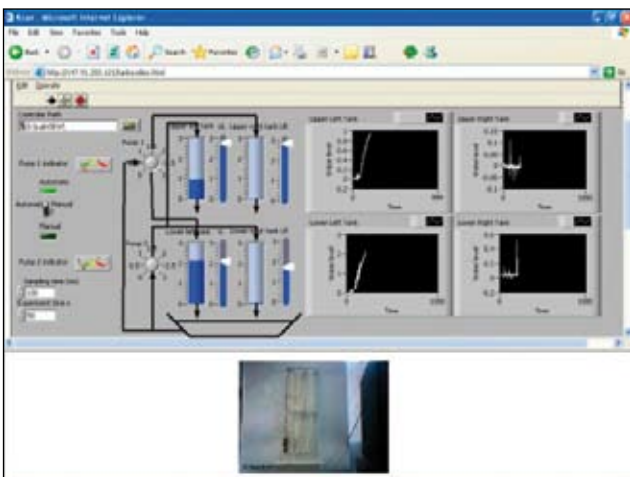
## ОПИС



Лабораторијски модел спрегнутих резервоара - 4 Tank систем



Лабораторијски модел процеса акумулације воде у резервоару са чистим транспортним кашњењем UPF22, МФ Крагујевац 2009. Управља се пумпом и вентилом ради регулације нивоа воде у резервоару. Ниво се може мерити капацитивним сензором и сензором притиска који се независно баждаре.



Софтверски интерфејс за управљање вежбама и визуелни feed back

# 4.4

## НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ЈЕДИНИЦА - ИНСТИТУТ ФАКУЛТЕТА



*Научноистраживачка јединица* бави се научном, истраживачком, развојном, иновационом, стручном, образовном и издавачком делатношћу у области техничко-технолошких наука, израдом студија, експертиза, пројеката и друге техничке документације, пружањем услуга трећим лицима и другим пословима дефинисаним законом и статутом Машинског факултета. Научноистраживачку јединицу чине центри, удружени у **Институт Машинског факултета у Крагујевцу**.

Стручни орган Научноистраживачке јединице је Веће Института. Веће разматра и предлаже дугорочни програм истраживачко-стручне делатности Факултета, сарађује са катедрама и другим организационим јединицама Факултета, предлаже мере за економичније и рационалније коришћење средстава за набавку опреме и разматра и предлаже заједнички наступ центара према трећим лицима итд. Продекан за научноистраживачку делатност је председавајући Већа Института по функцији.

Према важећем Статуту и Одлукама Савета у Институту је формирано 23 Центра и то:

1. Центар за техничку исправност возила - ТИВ
2. Центар за ревитализацију индустријских система - ЦРИС
3. Центар за теротехнологију - ЦТ
4. Центар за компјутером интегрисано пословање - СИМ
5. Центар за безбедност саобраћаја - CBS
6. Центар за рационално газдовање енергијом - РГЕ
7. Центар за трибологију
8. Центар за квалитет - СQ
9. Центар за испитивање механичких преносника - ЦИМП
10. Центар за испитивање и прорачун машинских елемената и машинских система - ЦИПМЕС
11. Центар за примењену аутоматику - ЦПА



12. Центар за информационе технологије - ЦИТ
13. Центар за грејање, климатизацију и соларну енергију - ГКСЕ
14. Центар за интегрисани развој производа и процеса и интелигентне системе - ЦИРПИС
15. Регионални евро-центар за енергетску ефикасност Крагујевац - РЕЦЕЕК
16. Центар за рециклажу дотрајале РС опреме - РСРС
17. Центар за виртуелну производњу - СеVIP
18. Центар за биоинжењеринг - ЦБИ
19. Центар за испитивање возила за превоз опасних материја и дијагностику
20. Центар за композитне и нове материјале
21. Центар за материјале и заваривање
22. Регионални центар за перманентно образовање - РЦПО
23. ECDL тест Центар

#### 4.4.1 ЦЕНТАР ЗА ТЕХНИЧКУ ИСПРАВНОСТ ВОЗИЛА - ТИВ



Управник Центра: **проф. др Радивоје Пешић**  
 Машински факултет  
 Сестре Јањић 6  
 34 000 Крагујевац  
 Телефон: + 381 34 335 990 лок. 626,  
 + 381 34 336 005  
 e-mail: pesicr@kg.ac.rs

Центар за техничку исправност возила (ТИВ) започео је рад 1985. у склопу научноистраживачке јединице - Института МФК, а први руководиоц Центра био је **проф. др Стеван Венновић**. Савет МФК својом одлуком бр 01–137/1 (12. фебруара 1986.) формирао је стручну комисију са сталним и повременим члановима, као и листом експерата који се ангажују по потреби. Од 1988. Центар ради у оквиру Катедре за МВМ. Делатност Центра је утврђена **РЕШЕЊЕМ**:

#### О ОВЛАШЋЕЊУ ЗА ИСПИТИВАЊЕ ВОЗИЛА НА МОТОРНИ ПОГОН И ПРИКЉУЧНИХ ВОЗИЛА КОЈА СЕ СЕРИЈСКИ ИЛИ ПОЈЕДИНАЧНО ПРОИЗВОДЕ И ПРЕПРАВЉАЈУ

које је донео Републички секретаријат за унутрашње послове, у сагласности са Републичким комитетом за саобраћај и везе и Републичким комитетом за робни промет и услуге, а на основу члана 130. став 1. Закона о безбедности саобраћаја на путевима („Службени гласник СР Србије“ бр. 53/82 и 15/84) и објавио у Службеном гласнику СР Србије бр. 24/85 од 6. јула 1985. Поменуто решење је 12 маја 2005. замењено новим Решењем 01/12 број 223–60/05 којим је Центар овлашћен да након контролисања и испитивања возила издаје Уверења, Потврде и Сертификате.

Уверење се издаје као доказ да су примењене прописане норме и нормативи дефинисани Правилником о димензијама, укупним масама и осовинским оптерећењима и основним условима које морају да испуњавају уређаји и опрема на возилима у саобраћају на путевима („Сл. лист СФРЈ“ бр. 50/82), Правилника о Југословенским стандардима за друмска и теренска возила („Сл. лист СФРЈ“ бр. 84/87). Уверење има неограничену важност под условом да се не врше измене и реконструкције које утичу на декларисане карактеристике или нормативе.

Код утврђивања перформанси појединачно произведених возила врше се детаљна испитивања, која се спроводе по посебном програму дефинисаном за свако возило посебно.

Центар израђује базе података ново произведених и преправљених возила као и дигиталне фотографије возила која се серијски или појединачно производе или преправљају.

Испитивање возила врши стручна комисија коју чине председник и најмање још два члана. Председник и чланови комисије су из реда наставника и сарадника афирмисаних у научно-стручној области моторних возила и мотора.

У Центру се врше испитивања следећих моторних и прикључних возила:

- специјални теретни аутомобили и трактори, приколице и специјална возила;
- возила по рачуну без права на регистрацију;
- аутобуси;
- теретни аутомобили;
- путнички аутомобили и комби возила;
- приколице свих врста и категорија;
- мотоцикли и мопеди;
- бајк возила;
- скуи возила;
- возила са поном на TNG;
- ADR возила и
- утискивање бројева мотора и шасије на моторним возилима.

Наведене послове обављају или су обављали бројни сарадници Центра који су по хронолошком ангажовању наведени у табели 4.3. Импозантан број од 36 сарадника који су се обучили и радили у Центру говори о његовом великом утицају на њихово стручно усавршавање. Центар за ТИВ је био и још увек је прави расадник кадрова из области моторних возила и мотора. Бројни млади инжењери, као стручни сарадници катедре МВМ, су у овом Центру стекли прва искуства и обогатили своја сазнања о испитивању моторних возила. Они се данас налазе на одговорним функцијама у многим фирмама и центрима.

Табела 4.3: СПИСАК САРАДНИКА ЦЕНТРА ПО ХРОНОЛОШКОМ АНГАЖОВАЊУ

Р. бр.	Име и презиме	Функција	Период
1.	Проф. др Стеван Веиновић	Руководилац Центра Председник комисије	1985 - 1988.; 1994 - 1997. 1997 - 2003.
2.	Мр Љубивоје Јелић	Председник комисије Технички секретар	1985 - 1996. 2003 - 2009.
3.	Мр Радомир Павловић	Члан комисије Технички секретар	1985 -2005. 2000 - 2003.
4.	Тодор Лазаревски	Лаборант	1985 - 1987.
5.	Милија Урошевић	Лаборант	1985 -1999.
6.	Слободан Тимотијевић	Лаборант	1985 - 1987.
7.	Васа Ђурић	Лаборант	1985 - 1987.
8.	Проф. др Владислав Ђукић	Експерт по позиву	1985 - 1987.
9.	Проф. др Милорад Јовановић	Експерт по позиву	1985 -1987.
10.	Др Мирослав Пушоња	Експерт по позиву	1985 - 1987.
11.	Башић Марија	Административни послови	1985 - 2000.

Р. бр.	Име и презиме	Функција	Период
12.	Уршула Давидовић	Фотограф	1985 - 2000.
13.	Проф. др Радивоје Пешић	Председник комисије Руководилац Центра	1987 - 1999.; 2003 - 2006. 1999 - 2002.; 2007. и даље
14.	Мр Александар Дункић	Члан комисије	1987 - 1995.
15.	Мр Александар Давинић	Члан комисије	1987. и даље
16.	Проф. др Мирослав Демић	Руководилац Центра	1988 - 1994.
17.	Проф. др Рајко Радоњић	Председник комисије Руководилац Центра	1988 - 2001.; 2005 - 2009. 2002 - 2004.
18.	Проф. др Драгољуб Радоњић	Председник комисије	1988 - 2007.
19.	Милутин Перовић	Лаборант	1993. и даље
20.	Проф. др Александра Јанковић	Председник комисије	1994 - 2004.
21.	Проф. др Јованка Лукић	Члан комисије Председник комисије Руководилац Центра	1994 - 2002. 2002 - 2004.; 2007. и даље 2004 - 2007.
22.	Мр Живота Арсић	Члан комисије	1994 - 2007.
23.	Мр Мирјана Динић	Члан комисије	1994 - 2000.
24.	Дипл. инж. Зоран Радошевић	Члан комисије	1994 - 2003.
25.	Проф. др Божидар Крстић	Председник комисије Руководилац Центра	1995 - 1997.; 1999 - 2007. 1997 - 1999.
26.	Мр Данијела Милорадовић	Члан комисије	1995. и даље
27.	Мр Јасна Глишовић	Члан комисије	1995 - 1997.; 2002. и даље
28.	Дипл. инж. Александар Тешић	Члан комисије	1995 - 1998.
29.	Дипл. инж. Ненад Скорупан	Члан комисије	1996 - 1998.
30.	Проф. др Александар Грујовић	Члан комисије	1997 - 2003.
31.	Мр Драган Тарановић	Члан комисије	1997. и даље
32.	Дипл. инж. Сања Илић	Члан комисије	1997 - 1999.
33.	Дипл. инж. Слободан Ђурчић	Члан комисије	2000 - 2001.
34.	Дипл. инж. Саша Милојевић	Члан комисије	2000 - 2001.
35.	Дипл. инж. Ненад Аксентијевић	Члан комисије	2001 - 2002.
36.	Дипл. инж. Иван Ивановић	Члан комисије	2001 - 2002.

Центар за ТИВ је 2007. извршио акредитацију по стандарду SRPS ISO/IEC 17020: 2002 за контролисање преправљених возила код Акредитационог тела Србије. Сертификат је приказан на слици 4.85. Обиман посао око акредитације урадили су следећи сарадници Центра:

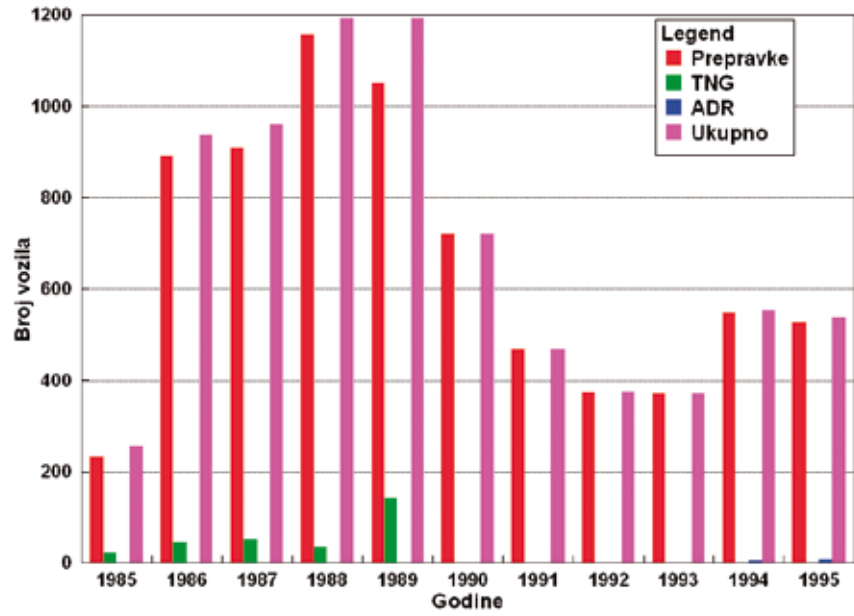
- Проф. др Радивоје Пешић, руководилац Центра,
- Проф. др Рајко Радоњић, председник комисије,
- Проф. др Јованка Лукић, председник комисије,
- Асист. мр Александар Давинић, члан комисије,
- Асист. мр Драган Тарановић, члан комисије,
- Асист. мр Данијела Милорадовић, члан комисије,
- Асист. мр Јасна Глишовић, члан комисије,
- Мр Љубивоје Јелић, технички секретар и
- Милутин Перовић, лаборант.



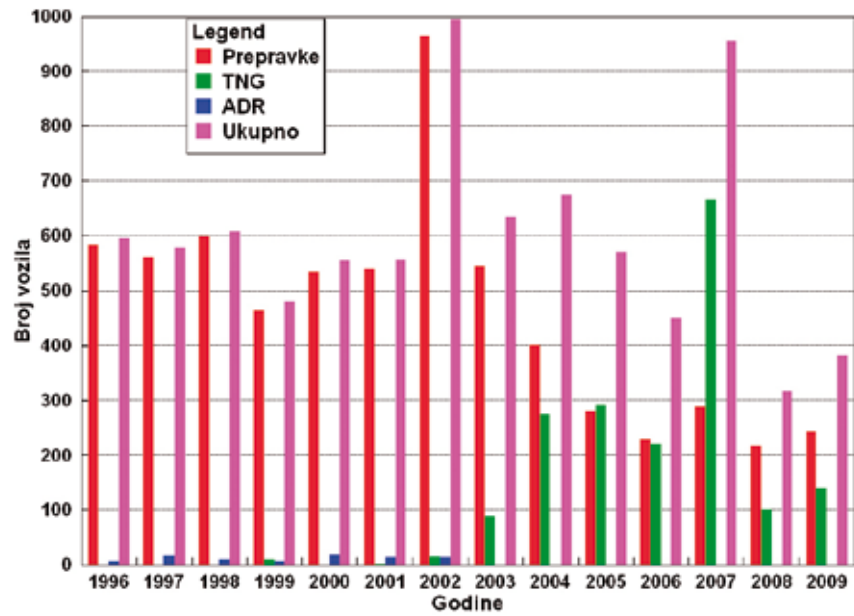


Слика 4.85. Сертификат о акредитацији Центра

Број контролисаних возила од почетка рада Центра до 2010. приказан је на сликама 4.86 и 4.87. Највећи укупни број контролисаних возила је био 1988. и 1989. и износио је 1192 возила. Запажа се да је у периоду од 1990. до 2002. број контролисаних TNG возила био занемарљив. Највећи број контролисаних возила која су преправљена тако да користе TNG остварен је 2007. и износио је 666 возила. Највећи број контролисаних возила преправљених за превоз опасних материја (ADR), износио је 19 и остварен је 2000. Најмањи број контролисаних возила у износу од укупно 371 возило забележен је 1993. Последњих година се, такође, примећује битно смањење укупног броја контролисаних возила у Центру.



Слика 4.86. Преглед броја контролисаних возила



Слика 4.87. Преглед броја контролисаних возила

#### 4.4.2 ЦЕНТАР ЗА РЕВИТАЛИЗАЦИЈУ ИНДУСТРИЈСКИХ СИСТЕМА - ЦРИС

<http://www.mfkg.kg.ac.rs/centri-fakulteta/centar-za-revitalizaciju-industrijskih-sistema.html>



Управник Центра: **проф. др Бранко Тадић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: 034 335 990 лок.638  
e-mail: btadic@kg.ac.rs



Центар за ревитализацију индустријских система основан је 1993. одлуком бр. 01–460/3 од 07. октобра 1993. Савета Машинског факултета у Крагујевцу. Центар за ревитализацију индустријских система послује у оквиру Машинског факултета у Крагујевцу. Центар располаже са радним и изложбеним простором од 80 m<sup>2</sup> и окупља већи број професора са Катедре за производно машинство. У пословање центра, према потребама, укључује се и Лабораторија за обраду метала резањем и велики број других лабораторија и центара са веома значајним материјалним и кадровским потенцијалом. Центар за ревитализацију индустријских система окупља и велики број признатих стручњака из индустријске праксе из шире области производног машинства и машинских конструкција.

Центар је формиран са циљем да окупи стручњаке из научноистраживачких институција и стручњаке из индустрије и да теоријска и инжењерска знања и идеје имплементира у нове технологије и производе. Од свог формирања 1993. па до сада у оквиру Центра за ревитализацију индустријских система, за потребе домаћег и иностраног тржишта, реализован је велики број пројеката. Већи број тих пројеката резултирао је реализацијом потпуно нових техничких решења специјалних машина, прибора, алата и мерних уређаја. Центар је отворен за сарадњу са предузећима која желе да усавршавају своје постојеће производне програме и предузећима која желе да на тржиште лансирају нове производе.

##### *Делатности центра*

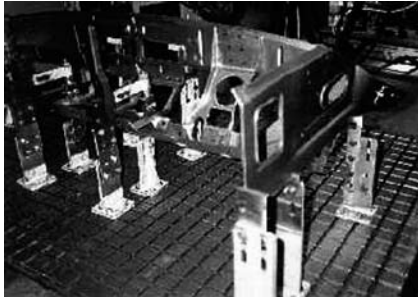
- Пројектовање нових и оптимизација постојећих технолошких процеса;
- Пројектовање специјалних машина и уређаја;
- Пројектовање специјалних стезних прибора;
- Пројектовање флексибилних модуларних система стезних прибора;
- Оптимизација избора ревног алата;
- Пројектовање специјалног ревног алата
- Пројектовање и производња уређаја за пословање средствима за хлађење и подмазивање;
- Пројектовање и производња савремене трибодијагностичке опреме према ASTM и ISO стандардима;
- Пројектовање транспортних система;
- Ревитализација и ремонт машина;
- Пружање услуга у области израде прототипова машина и уређаја;
- Пружање услуга у области израде 3D модела и ажурирања техничке документације;
- Пружање услуга едукације у области пословања алатима и приборима;
- Пружање услуга у области статистичких анализа података;
- Давање стручних мишљења и експертиза;
- Специјалистички курсеви у разним техничким и ИТ областима (базе података, аналитичке базе података, CAD софтвери);



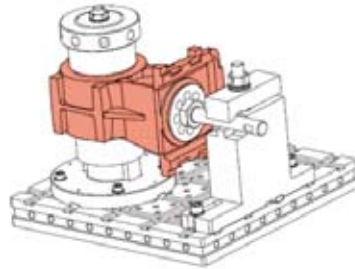
- Софтверска решења у областима инжењеринга и реинжењеринга технолошких процеса, као и прорачун трошкова обраде.

#### *Реализоване и текуће истраживачке активности*

У оквиру Центра за ревитализацију индустријских система реализован је велики пројекат за потребе домаћег и иностраног тржишта (слике 4.88 - 4.90).



Развој модуларног система стезних прибора



Развој модуларног система стезних прибора за обрадни центар HURCO -500



Развој и израда ЕКО скимера СК-95/80 и МИХЕРА МХ-93

Слика 4.88. ПРОЈЕКТИ ЗА ПОТРЕБЕ ДОМАЋЕГ И ИНОСТРАНОГ ТРЖИШТА



Развој уређаја екстремно високог притиска



Развој и израда Трибометра TPD 95



Развој и израда Трибометра TPD 2000

Слика 4.89. ПРОЈЕКТИ ЗА ПОТРЕБЕ ДОМАЋЕГ И ИНОСТРАНОГ ТРЖИШТА



Развој и израда специјалног преносника за помоћно кретање у обради глодањем



Развој и израда копир глодалице за обраду дрвета



Развој машина за производњу бакарних фитинга

Слика 4.90. ПРОЈЕКТИ ЗА ПОТРЕБЕ ДОМАЋЕГ И ИНОСТРАНОГ ТРЖИШТА

#### 4.4.3 ЦЕНТАР ЗА ТЕРОТЕХНОЛОГИЈУ - ЦТ



Управник Центра: **проф. др Бранислав Јеремић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 330640 и + 381 34 331772  
e-mail: bane@kg.ac.rs

Тренутно у Центру се изводе следеће активности:

- Развој четвороосне мерне машине - Триболошког мерног центра;
- Излагање и презентација производног програма фирме DESTACO;
- Излагање и презентација производног програма фирме SANDVIK;
- Ремонт машина у лабораторији за обраду метала резањем на Машинском факултету у Крагујевцу.

Центар за теротехнологију је профитно оријентисана организациона јединица Машинског факултета у Крагујевцу. Основан је 7. октобра 1993., одлуком Савета бр. 01–460/4 и представља један од најстаријих центара на факултету. Оснивач и управник Центра је проф. др Бранислав Јеремић. Полазни основ за формирање Центра за теротехнологију је уговор бр. 01/92 од 8. септембра 1992. о пословно техничкој сарадњи између „Застава Аутомобила“ д.д. Крагујевац и Машинског факултета у Крагујевцу, а све у циљу оптималног заједничког коришћења расположивих ресурса као што су кадрови, простор и опрема.

За релативно кратко време Центар је успео да вишеструко увећа своју материјалну базу и техничку опремљеност, кадровски се оснажи и стекне референце кроз велики број реализованих пројеката и послова директно уговорених са привредом. Улагањем највећег дела стечене добити у савремену опрему, значајно је проширена база делатности, а узори за овакав правац развоја представљају сличне институције у развијеним земљама Запада. Центар је најбоље опремљен у Србији за дијагностику техничких система и едукацију са практичном обуком. Све напред речено је обезбедило Центру лидерство у нашој земљи и он данас представља једну од водећих институција и то не само на теоријском и научном плану већ, пре свега, у делу конкретних, реализованих и у експлоатацији потврђених развојних пројеката, истраживања и имплементираних дијагностичких поступака.

#### *Програм рада и делатности Центра за теротехнологију*

Програм рада Центра за теротехнологију, у првом реду, јесте у складу са програмом рада Машинског факултета у Крагујевцу односно сагласан са свим члановима Статута, који дефинишу однос између факултета и центара у оквиру факултета.



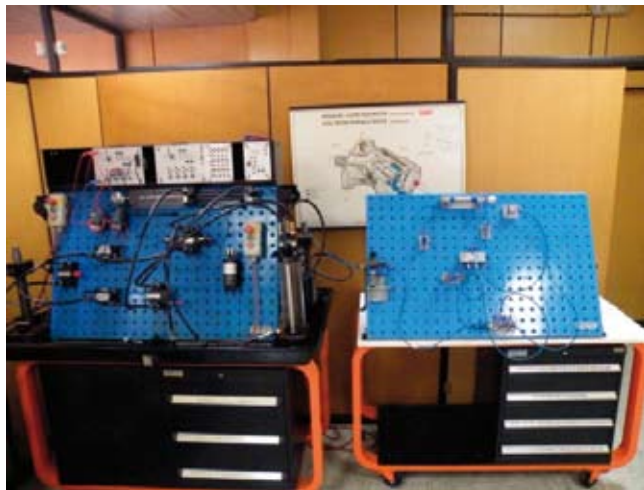
Слика 4.91. Унутрашњост Центра

Програм рада Центра за теротехнологију састоји се од:

1. Извођења наставе,
2. Истраживања за потребе дипломских радова и докторских дисертација,
3. Организовања и извођења стручних семинара са главним акцентом на практичну обуку,
4. Истраживања у оквиру пројеката ресорних министарстава Републике Србије,
5. Спровођења значајних међународних пројеката финансираних од стране Европске Уније,
6. Имплементације и спровођења научних и стручних знања кроз послове из различитих грана привреде које покрива Центар,
7. Организовања стручних скупова и
8. Мултидисциплинарних истраживања из области биомедицинског инжењеринга.

Опремљеност Центра је на највишем могућем нивоу. Наставни филмови, најсавременији системи за визуелну презентацију (пројектор, плазма телевизор, DVD плејер, tach-screen рачунар,...), транспарентни модели, дидактичка опрема и софистицирани дијагностички системи, као и велики број монтираних едукационих столова и робота омогућује извођење наставе према светским стандардима.

Као неизоставни део свих семинара које организује и одржава Центар за теротехнологију је стављање акцента на решавање реалних проблема у индустријској пракси. У сврху симулирања рада реалних индустријских система, Центар за теротехнологију поседује савремену дидактичку опрему познатих произвођача (FESTO, SICK,...).



Слика 4.92. ДЕО ДИДАКТИЧКЕ ОПРЕМЕ





Advanced Sound Level Meter Analyzer 2250



Vibration Analyzer 4447



ThermaCAM P640



ELOS Fixturlaser XA

Слика 4.93. ПРИКАЗ ДЕЛА ОПРЕМЕ У ЦЕНТРУ ЗА ТЕРОТЕХНОЛОГИЈУ

### Приказ расположиве опреме

Центар за теротехнологију покрива и обједињује широку област основних истраживања, мултидисциплинарних истраживања, реализације дипломских радова, докторских дисертација, едукације студената и стручњака из привреде. Сарадња са привредом кроз пружање читавог низа услуга из шире области одржавања техничких система и безбедности и здравља на раду је, поред едукације, један од приоритета. Такође, Центар за теротехнологију поседује велики научноистраживачки потенцијал. Тај потенцијал, поред опремљености простора, огледа се пре свега у улагању слободних средстава у употпуњавање опреме, како за лабораторијска, тако и за испитивања на терену.

Центар за теротехнологију се може похвалити да поседује висококвалитетну и савремену опрему реномираних светских произвођача, као што су:

- Brüel & Kjær,
- FLIR Systems,
- SKF,
- EXTECH, итд.

Опрема задовољава све светске и европске стандарде и покрива широк спектар области којим се Центар за теротехнологију бави, а у ту групу спадају савремени инструменти за:

- *вибродијагностичка испитивања и балансирање ротиционих машина у сопственим лежајевима,*
- *ласерско подешавање саосности враћила,*
- *ласерско поравнавање каишних преносника,*
- *термовизијска испитивања,*
- *испитивање параметара буке и вибрација који невољно утичу на човека у радној околини,*
- *одређивање различитих параметара у радној средини (температура, влажност, осветљење, број обрћаја, приток ваздуха, електрично зрачење,...).*

Приказана опрема се користи за испитивања и мерења параметара потребних за решавање задатих проблема. Опремом рукују висококвалификовани сарадници Центра за теротехнологију. Позамашно искуство сарадника није занемарљиво, а ту чињеницу поткрепљује велики број извршених испитивања и мерења током досадашњег рада.



Слика 4.94. Примена опреме за испитивање параметара буке и њеног утицаја на радну средину - ADVANCED SOUND LEVEL METER ANALYZER 2250



Слика 4.95. Примена опреме за термовизијска испитивања - THERMAM P640



Слика 4.96. Примена опреме за ласерско поравнавање каишних преносника - BELT ALIGNMENT TOOL TMEB2

#### 4.4.4 ЦЕНТАР ЗА КОМПЈУТЕРОМ ИНТЕГРИСАНО ПОСЛОВАЊЕ - CIM



Управник Центра: **проф. др Миладин Стефановић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 636,  
e-mail: miladin@kg.ac.rs



#### **CIM (Computer Integrated Manufacturing) центар**

CIM центар је посебна организацијска јединица Машинског факултета у Крагујевцу. CIM центар послује на основу и у складу са Статутом Факултета и нормативним актима Факултета који уређују економско-финансијске односе центара Факултета и Факултета. Заједничка истраживања у области развоја CIM система (компјутером интегрисане производње) и потребе привреде упућују научни и стручни потенцијал Машинског факултета у Крагујевцу и партнере из привреде на оснивање заједничког CIM центра. Све делатности се могу реализовати кроз заједнички рад стручњака са Машинског факултета у Крагујевцу и партнера из других институција.

Оснивач и први управник CIM центра био је **проф. др Славко Арсовски** који је створио широку мрежу сарадника, обезбедио средства за набавку основне опреме за рад и едукацију.

#### *Активности CIM центра*

покривају спектар различитих области:

##### **Интеграција предузећа и моделирање пословних процеса**

- Информациони системи,
- Аутоматска идентификација и прикупљање података,
- Системи и технологије размене података.

##### **Компјутером подржано пројектовање, планирање и производња**

- CAD/CAM системи,
- PDM системи.

##### **Компјутером управљана производна технологија**

- Производна опрема и системи,
- Управљање производном опремом,
- Помоћна производна опрема.

##### **Управљање квалитетом у CIM окружењу**

- CAQ,
- Системи за управљање тоталним квалитетом TQM.

##### **Интеграциони системи и методе**

- Планирање ресурса у предузећу - ERP,
- Управљање ланцима снабдевања - SCM,
- Управљање односима са купцем - CRM,
- Интеграција апликација у предузећу - EAI.

##### **Менаџмент CIM технологијама**

- Стратегијско управљање технологијама,
- Технике за имплементацију CIM стратегије.



### Делатнось СІМ центра

обухвата рад на следећим пословима:

- СІМ менаџмент,
- СІМ шехнике,
- СІМ функције,
- СІМ шехнолоије,
- Едукација,
- Издавачка делатнось.

### Ресурси

Ресурси СІМ центра су: људски, финансијски, хардвер, софтвер, пројекти, документована решења и информације, литература и канцеларијски инвентар.

У оквиру СDP+ пројекта 128/2006 набављена је и HAAS Toolroom Mill TM-1HE са додатни софтвером.



Слика 4.97. Тим СІМ центра (1998.)



Слика 4.98. HAAS TOOLROOM MILL TM-1HE

### Резултати

СІМ центар и сарадници - консултанти Центра, у досадашњем раду афирмисали су се и доказали као врло успешни посленици у области СІМ технологија, менаџмента квалитетом, едукације и реинжењеринга.

#### МОНОГРАФИЈЕ

1. Развој СІМ система,
2. Развој DSS/СІМ система,
3. Квалитетом до профита,
4. Менаџмент, информатика, квалитет,
5. Менаџмент економиком квалитета.

#### КЊИГЕ

1. СІМ системи,
2. Флексибилна аутоматизација,
3. Прозиводни системи,
4. Информациони системи.

#### ПРАКТИКУМИ

1. Лабораторијска мерења и управљања путем Интернета.

У досадашњем раду консултанти СІМ центра учествовали су у реализацији многих активности од којих су најзначајније:

#### Област информационих система (Пројектовање IS и развој софтвера):

- ФАД - Горњи Милановац,
- ФРА - Чачак,
- „ИТИ“ - Ивањица,
- РМХК „Трепча“ - Косовска Митровица,
- „Застава Метал“ - Ресавица,
- „Застава алати“ - Крагујевац,
- АД „Механизација и програмат“ - Никшић.

#### Област едукације:

- ФАД - Горњи Милановац,

- „Амортизери“ - Приштина,
- РМХК „Трепча“ - Косовска Митровица,
- „Metal Secco“ - Горњи Милановац,
- ЈКП „ТЕНТ“ - Обреновац,
- „21. Октобар“ - Крагујевац,
- „Застава“ д.д. - Крагујевац,
- „Застава Метал“ - Ресавица,
- „Застава Камioni“ - Крагујевац.

**Област менаџмента квалитетом:**

- ФАД - Горњи Милановац,
- „Радоје Дакић“ - Подгорица,
- Дувански комбинат - Подгорица,
- „Експорт биље“ - Рисан,
- „Приморка“ - Бар,
- „Југопетрол“ - Котор,
- „МАП“ - Подгорица,
- РМХК „Трепча“ - К. Митровица,

**Област реинжењеринга:**

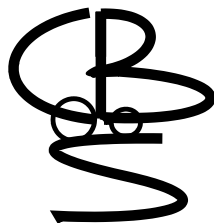
- „Metal Secco“ - Горњи Милановац,
- ЈКП „Водовод и канализација“ - Крагујевац,
- АД „Механизација и програмат“ - Никшић,
- РМХК „Трепча“ - Косовска Митровица.

СИМ центар се активно бави подстицањем иновативног и предузетничког рада студената. Кроз бројне активности ангажован је велики број студената докторских, дипломских и основних студија.

**4.4.5 ЦЕНТАР ЗА БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА - CBS**



Управник Центра: **проф. др Александра Јанковић**  
 Машински факултет  
 Сестре Јањић 6  
 34 000 Крагујевац  
 Телефон: + 381 34 335990 лок. 689,  
 + 381 34 336-002  
 e-mail: alex@kg.ac.rs



Центар је основан 1994. Активност Центра је усмерена, приоритетно, на праћење развоја и испитивање точкаша, како у области друмских возила, тако и оних који се користе ван друмова.

Слеђење идеје да су инжењери за моторна возила најкомпетентнији субјекат при вршењу бројних техничких експертиза, контроли преправљених возила, консултацијама за техничка решења носећих делова возила, као и да су оспособљени за друге сродне послове, допринело је да делатност Центра буде широког спектра.

Ангажовани су амбициозни сарадници и повећан је број корисника услуга Центра.

Центар пружа консултантске услуге произвођачима појединачно и у малим серијама произведених возила, врши верификацију произвођачке документације и верификацију техничке израде моторних и прикључних возила, као и уређаја на њима.



Слика 4.99. Рам-оквир са качкетом (ROLL BAR) ЗА ТРАКТОРЕ IMT 533, 539, 558



Слика 4.100. Електромобил - возило на електрични погон

У Центру је развијена активност експертизе саобраћајних незгода. Делатност Центра привлачи пажњу студената и постдипломаца, па се значајан број опредељује за израду дипломских радова или се даље у свом образовању усмерава на област безбедност возила и безбедност саобраћаја.



Туристички возић- Бела Црква



Возило за превоз стоке

Слика 4.101. Туристички возић и возило за превоз стоке





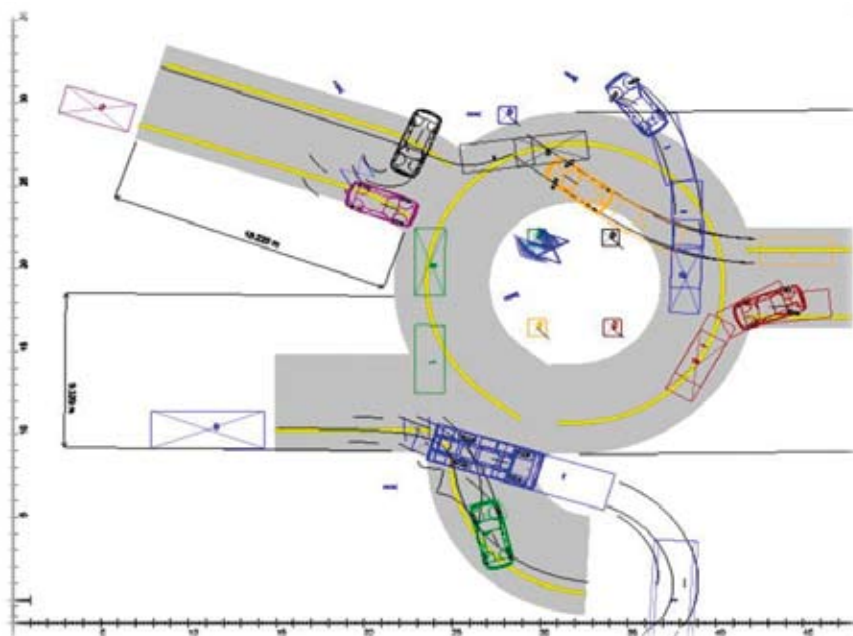
Лака приколица путничког аутомобила за превоз чамца



Преправка путничког возила у теретно



Слика 4.102. Преправка возила, уградња уређаја и опреме за погон возила на TNG



Слика 4.103. Реконструкција саобраћајних незгода

Главни адут Центра су људски ресурси - стрпљиво таложено знање и искуство. У раду Центра се користи простор лабораторија Факултета, канцеларијски простор приоритетно у објекту Б, а по потреби посла и ресурси фирми са којима Центар има развијену пословно-техничку сарадњу.

Референце Центра су:

- сарадња са фирмама-произвођачима (*Униласџи Живановић* - Шабац, *ФАС* - Крагујевац, *Застава аутомобили* - Крагујевац, *Галеб* - Чачак, *Застава ИНПРО* - Крагујевац, *Полишек* - Крагујевац, *Маркар* - Кнић, *Бонум* - Крагујевац, *Арена моџорс* - Крагујевац и др.),
- сарадња са сервисним радионицама које поседују линије техничког прегледа и услужно врше преправке на возилима (*Аушо тас РА-ША* - Крагујевац, *Ремонтни центар* - Ужице, *Инџераушо* - Чачак, *Гас сервис ГТА* - Београд, *Еко ЛУКА* - Крагујевац, *Мернис Аушо* - Крагујевац, *Аушо тас сервис ТРАКА* - Крагујевац, *КГ Узор*, Југо спорт - Крагујевац и др.),
- велики број урађених вештачења саобраћајних незгода по налогу надлежног Суда из Крагујевца, Јагодине, Ћуприје и других места,
- услуге грађанима за експертизе оштећених возила или преглед преправљених возила.

У оквиру Центра постоји и Лабораторија ЛЕРМ акредитована за еталонирање неких радних мерила за контролу на линијама техничког прегледа.

У Центру су ангажовани сарадници који покривају послове развоја, испитивања, администраци-

је. То су запослени на Факултету, преvasходно са Катедре за МВМ, докторанти, сарадници по уговору, као и спољни сарадници који се по потреби посла ангажују из других институција. У последњих неколико година Центар суфинансира часопис МВМ.

Стално ангажовани сарадници су:

- професори:
  - др Александра Јанковић - оснивач и управник,
  - др Драгољуб Радоњић - консултант за механизацију и моторе,
  - др Србислав Александровић, консултант за металографске експертизе,
- докторанти:
  - мр Александар Давинић, дипл. маш. инж.,
  - мр Радомир Павловић, дипл. маш. инж.,
  - мр Бранислав Александровић, дипл. маш. инж.,
  - Ђорђе Антонијевић, дипл. маш. инж.,
  - Милан Лончар, дипл. маш. инж.,
- високо квалификовани сарадници са вишим и високим образовањем
  - Милутин Перовић, ВКВ аутомеханичар,
  - Марко Видић, ВКВ аутомеханичар,
  - Маја Симовић, инж. маш.,
  - Милош Петронијевић, електротехничар
  - Весна Максимовић, инж. маш.,
  - Петар Петровић, инж. друмског саобраћаја,

као и други сарадници и стручњаци који се повремено ангажују.



Слика 4.104. Сарадници Центра

С обзиром на актуелност безбедности аутомобила која се из света неминовно рефлектује и код нас, постоји велики простор за развој ове области, као и едукацију кадрова који се са различитих аспеката баве возилима. Мулти- и интер-дисциплинарност безбедности возила уопште су подстрек ширењу далатности Центра и укључивању младих кадрова у перспективне послове.

#### 4.4.6 ЦЕНТАР ЗА РАЦИОНАЛНО ГАЗДОВАЊЕ ЕНЕРГИЈОМ - РГЕ



Управник Центра: **проф. др Небојша Лукић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 671,  
e-mail: lukic@kg.ac.rs

##### 1. Програма рада Центра за РГЕ

- Испитивање енергетске опреме;
- Издавање сертификата о термичким перформансама уређаја и постројења;
- Израда анализа и студија о могућностима уштеде при продукцији и потрошњи топлотне енергије;
- Мерења емисије продуката сагоревања из котловских постројења;
- Реализација стручних предавања о савременој енергетској опреми и могућностима уштеде енергије.

##### 2. Приказ расположиве опреме

Центар за РГЕ располаже следећом опремом од посебне важности:

- Гасни анализатор IMR 2800 P,
- Референтни оптички термометар AOIP,
- Инфрацрвени термометар Minolta,
- Анемометар TESTO 425,
- Вишеканални термометар TESTO 735-1.



### 3. Делатности Центра за РГЕ

Делатности Центра су уско везане за представљени програм рада. Центар се превасходно бави научно-истраживачким и стручним радом, повремено и образовним, све у области производње, дистрибуције и потрошње топлотне енергије.

### 4. Остварени резултати Центра за РГЕ

Од свог оснивања 1997., Центар за РГЕ је остварио низ резултата из области сертификарања енергетске опреме, нарочито радијаторских грејних тела, мерења емисије продуката сагоревања (Крагујевац,

Буприја, Ужице, Чачак), мерења и одређивања ефикасности котлова (Крагујевац, Јагодина, Рача). У оквиру пројекта Европске агенције за реконструкцију, Центар за РГЕ је учествовао у едукацији незапослених инжењера и дипломираних инжењера у области Грејања и климатизације. Посебно значајне резултате Центар је остварио у развоју и испитивању алуминијумских ламеластих радијатора високог специфичног топлотног учинка, произведених методом хладног истискивања легура. До сада је испитано 28 различитих модела и типова радијатора.



Слика 4.105. Инсталација за испитивање термичких перформанси грејних тела

#### 4.4.7 ЦЕНТАР ЗА ТРИБОЛОГИЈУ

<http://www.mfkg.kg.ac.rs/centri-fakulteta/centar-za-tribologiju.html>



Управник Центра: **проф. др Мирослав Бабић**  
 Машински факултет  
 Сестре Јањић 6  
 34 000 Крагујевац  
 Телефон: + 381 34 331 306  
 e-mail: babic@kg.ac.rs



Трибологија као модеран мултидисциплинарни концепт решавања контактних проблема присутна је на нашем Факултету готово од самог тренутка инагурирања. Током низа година на Машинском факултету у Крагујевцу формирана је јака триболошка школа која је постала центар коме гравитирају бројни истраживачи у основним и граничним обла-

стима трибологије, што се исказује кроз низ активности. Уважавајући такав ниво активности и веома изражену актуелност схватања триболошких проблема као ограничавајућег фактора у постојећим технологијама и њиховом даљем развоју, 1998. формиран је Центар за трибологију.

Програм рада Центара за трибологију обухвата активности из области едукације, научноистраживачког рада, пружање услуга триболошких испитивања и издаваштва.

#### *Делатности центара*

Основне делатности Центра усмерене су на:

- **Извођење наставе** - у Центру се изводи комплетна настава (предавања и вежбе) из предмета: Основи трибологије, Трибомеханички системи, Изабрана поглавља из трибологије, Нанотрибологија, Трибометрија, Трибологија модификованих површина, Механичке операције и системи транспорта, Предузетништво и маркетинг, Предузетнички процес.
- **Реализовање научних и технолошких пројеката** из области: Трибоанализе, Трибоматеријала (посебно у области поступака модификовања контактних површина), Триботехнологије, Трибодизајна, Трибомониторинга (посебно трибометрије), Нанотрибологије и Трибоинформатике.
- **Пружање истраживачко-развојних услуга** корисницима из привреде у области: Решавање текућих проблема триболошке природе са циљем повратка техничких система из стања отказа у радно стање; Превентивно спречавање предвиђеног триболошког проблема

у новом систему са циљем обезбеђивања жељене радне способности техничког система; Класификација материјала, видова обраде и видова модификовања континуалних површина ради стварања основе за избор у фази трибодизајна; Истраживање механизма хабања са циљем развоја материјала резистентног на одређени тип хабања; Класификација уља за подмазивање - стварање основе за избор уља која обезбеђују потребну функционалност система; Развој материјала или третмана који обезбеђује велику отпорност на хабање у циљу обезбеђења профита одговарајућој компанији.

- **Трансфер постојећих и нових знања** према корисницима из сфере истраживања у сферу непосредне производне праксе, путем семинара и одговарајућом публицистичком делатношћу.
- **Унапређење едукације** на основним, дипломским и докторским студијама из области трибологије, нанотрибологије, технологије површина и трибометрије.
- **Издавачка делатност** - од свог оснивања Центар је преузео издавање међународног часописа *Tribology in Industry*. Кроз активности из области научноистраживачких делатности Центара посебно се мотивише публикавање научноистраживачких радова, а такође и монографија и уџбеника.

#### *Расположива опрема*

Центар за трибологију располаже савременом мерном опремом приказаном на *слици 4.106* и *4.107*.



CSM Нанотрибометар



Трибометар TPD-95



Микроскоп MC-50T



Микроскоп MT-8530



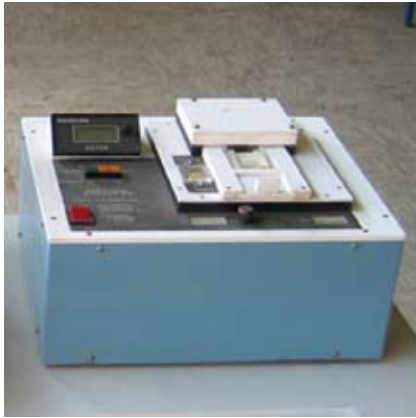
Talysurf 6



Микроскоп UIM-2

Слика 4.106. Опрема у Центру за трибологију





Квантификатор честица



Ротациони депозитор честица



Трибометар pin-on-disk

Слика 4.107. Опрема у Центру за трибологију

### *Реализоване и текуће истраживачке активности*

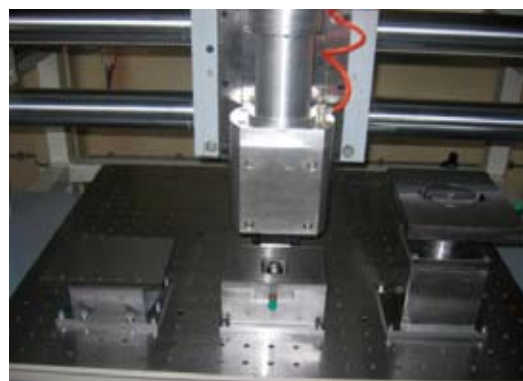
У оквиру Центра за трибологију реализовно је више пројеката у области основних истраживања, као и неколико иновационих пројеката финансираних од стране Министарства за науку и технологију Републике Србије:

- **Развој напредне опреме за трибодијагностику и ММЦ на бази лаких метала**, пројекат Министарства науке Републике Србије, ТР-14005, 2008 - 2011.
- **Развој напредних трибомеханичких система - композити на бази лаких метала и уређаји за трибодијагностику и пречишћавање уља**, пројекат Министарства науке и заштите животне средине Републике Србије, ТР-6303Б, 2005 - 2007.
- **Развој домаћих неконвенционалних триболошки напредних материјала**, пројекат Министарства за науку, технологију и развој Републике Србије, МХТ.2.02.0012.Б, 2002 - 2004.
- **Штедња енергије кроз трибологију**, пројекат Министарства за науку и технологију Републике Србије, 11М01Е1, 1996–2000.

- **Српска бронза - нови домаћи конструкциони материјал за индустрију и саобраћај**, пројекат Министарства за науку и технологију Републике Србије, И.3.1788, 1998 - 1999.

Тренутно се у Центру за трибологију одвијају истраживања из основних и граничних области трибологије:

- Израда савременог универзалног вишенаменског трибометра - триболошког центра (слика 4.108),
- Развој мобилног уређаја за on-line анализу уља,
- Добијања композита са основом од легура алуминијума и цинка инфилтрираним ситним честицама  $Al_2O_3$  и SiC,
- Добијање нових, двојних композита: ZA-27+ $Al_2O_3$ +графит, ZA-27+SiC+графит, A356+SiC+графит,
- Детаљна структурна, механичка и триболошка карактеризација развијених композитних материјала,
- Испитивање триболошких карактеристика легура Ti-13Nb-13Zr i Ti-6Al-4V (примењивих у ортопедији),
- Макро и нано триболошка испитивања TiN и Cr пре-влака.



Слика 4.108. Триболошки центар

#### 4.4.8 ЦЕНТАР ЗА КВАЛИТЕТ - CQ

<http://www.cqm.rs>; е-маил:  
[cqm@kg.ac.rs](mailto:cqm@kg.ac.rs)



Управник: **проф. др Славко Арсовски**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевца  
Телефон: + 381 34 302591  
е-mail: [cqm@kg.ac.rs](mailto:cqm@kg.ac.rs)



Крај претходног и почетак овог миленијума, ван сваке сумње обележени су настојањима људи да повећају ниво квалитета сопственог живота, што се може остварити само повећањем нивоа квалитета производа (хардвера, софтвера, процесних материјала и услуга) који служе за задовољење потреба људи. Влада Републике Србије је, крајем 1992., донела Одлуку о унапређењу квалитета у Републици Србији. Машински факултет у Крагујевцу (МФКг) се још од 1993. интензивно укључује у национални покрет за квалитет, усмеравајући један део свог наставног кадра у активности којима се потпомаже национални покрет за квалитет. Ангажовањем стручњака са МФКг неке организације су добиле сертификат о признавању система квалитета, а неке су отпочеле успостављање система квалитета према стандардима серије ISO 9000.

Центар за квалитет (CQ), формиран 1998., је посебна организацијска јединица Машинског факултета у Крагујевцу. CQ послује на основу и у складу са Статутом Факултета и нормативним актима Факултета који уредују економско-финансијске односе центара Факултета и Факултета. Центар за квалитет је од Стране Савезног завода за стандардизацију добио потврду (certificate) о признавању система менаџмента квалитетом бр. QS-0152 (28. новембра 2002., слика 4.109)

којом се потврђује да је систем менаџмента квалитетом који спроводи МФКг - Центар за квалитет у сагласности са стандардом ISO 9001: 2001 и односи се на област делатности: услуге истраживања, образовања и консалтинга у области квалитета, заштите животне средине, безбедности и заштите на раду.



Слика 4.109. Сертификати Центра за квалитет

### Делатности CQ

Делатност CQ обухвата рад на следећим пословима:

- консалтинг услуге организацијама које успостављају систем менаџмента квалитетом (QMS) према стандардима ISO 9000:2000 (SRPS ISO 9001:2008),
- консалтинг услуге организацијама које успостављају систем менаџмента животном средином према стандарду ISO 14001 (EMS),
- консалтинг услуге на успостављању интегрисаног система менаџмента (QMS, EMS и HACCP),
- консалтинг услуге у области менаџмента безбедности хране (HACCP),
- пројектовање система обезбеђења здравља и заштите на раду (ЗНР) сагласно стандарду и ISO 22000 (OHSAS),
- унапређење квалитета и QMS-а (у целини или појединих процеса организације) у складу са стандардом ISO 9004:2000 (SRPS ISO 9004: 2005),
- истраживања у области квалитета,
- организовање едукативних и промотивних семинара, скупова и симпозијума у области квалитета и QMS-а,
- израда експертиза, студија, претпројеката и пројеката којима се рационализује пословање организација и повећава ниво квалитета производа и организација,
- израда и издавање разноврсних публикација из области квалитета,
- ангажовање код других извођача по захтеву или сагласности корисника и
- други послови из домена квалитета.

### Ресурси CQ

Ресурси CQ су: људски, финансијски, хардвер, софтвер, пројекти, документована решења и информације, литература и канцеларијски инвентар.





Слика 4.110. Просторија Центра за квалитет

### Резултати

Центар за квалитет и сарадници-консултанти Центра, у досадашњем развоју националног покрета за квалитет, афирмисали су се и доказали као врло успешни посленици у области квалитета и система квалитета. Центар за квалитет је компетентан за консултантске послове за успостављање QMS. У досадашњем раду консултанти Центра за квалитет учествовали су у реализацији многих активности у области квалитета и система квалитета/QMS, од којих су најзначајније: (1) консалтинг услуге организацијама које уводе систем квалитета/QMS заснован на серији стандарда ISO 9001, (2) образовање за квалитет, (3) публицистичка делатност и (4) пројекти.

У циљу презентације научних и стручних достигнућа, размене искустава са партнерима из околине, провере научне и стручне компетентности Центра, ширењу националног покрета за квалитет, помоћи у раду подружнице ЈУСК - Шумадија, Центар учествује у организацији и реализацији саветовања/скупова, од којих се посебно истиче организација ФЕСТИВАЛА КВАЛИТЕТА, од 2003. сваке године, *International Conference for Quality Research* почев од 2007., као и суиздаваштво часописа *International Journal for Quality Research*.



Школа квалитета



Насловна страна међународног часописа

Слика 4.111. Школа квалитета и насловна страна међународног часописа

### Консалтинг услуге

У протеклом периоду сарадници Центра за квалитет пружили су консалтинг услуге у више десетина организација у области квалитета и система квалитета.



Слика 4.112. Са Фестивала квалитета 2008. и 2009.

### Образовање за квалитет

Консултанти Центра за квалитет учествовали су у реализацији великог броја семинара намењених образовању за квалитет и QMS.

### Публицистичка делатност

У протеклом периоду консултанти Центра за квалитет учествовали су у изради и издавању већег броја публикација у области квалитета и система квалитета:

- Квалитет и менаџмент - ЈУСК, Београд, 1994.
- Основи управљања конфигурацијом - Професионал, Крагујевац, 1997.
- Квалитетом до профита - Машински факултет, Крагујевац, 1996.,
- Производни системи - Машински факултет, Крагујевац, 1996.,
- Флексибилна аутоматизација - Машински факултет, Крагујевац, 1996.,
- Развој СИМ система - Машински факултет, Крагујевац, 1996.,
- Информациони системи - Машински факултет, Крагујевац, 1996.,
- Менаџмент економиком квалитета - Машински факултет, Крагујевац, 2002.,
- Алати, методе и технике унапређења квалитета - Машински факултет, Крагујевац, 2006.,
- Менаџмент производним и информационо комуникационим технологијама - Машински факултет, Крагујевац, 2007.,
- Менаџмент процесима - Машински факултет, Крагујевац, 2007.,
- Мерења, анализе и побољшања - Машински факултет, Крагујевац, 2008.,
- Водич за инжењере квалитета - Машински факултет, Крагујевац, 2008.,
- Водич за менаџере квалитета - Машински факултет, Крагујевац, 2010.,
- већи број брошура за полазнике семинара,
- преко 500 научних и стручних радова објављених у часописима и зборницима домаћих и међународних симпозијума.

### Међународни пројекти

Центар за квалитет је у претходном периоду добио пројекте које финансира Европска агенција за реконструкцију:

- Обука и запошљавање вишкова запослених и незапослених из области система менаџмента квалитетом - EURECNA SRL (2004.),
- Унапређење квалитета и заштите животне средине - IQE - ENTERPRISE PLC (2005..),
- Пројекат „FSP/MAE“ за Југоисточну Европу - Француска и
- Strengthening Quality Management, Capabilities and Infrastructures in SCG - Danska.

### 4.4.9 ЦЕНТАР ЗА ИСПИТИВАЊЕ МЕХАНИЧКИХ ПРЕНОСНИКА - ЦИМП



Управник Центра: **проф. др Добривоје Ћатић**  
 Машински факултет  
 Сестре Јањић 6  
 34 000 Крагујевац  
 Телефон: + 381 34 335990 лок. 677  
 e-mail: [caticd@kg.ac.rs](mailto:caticd@kg.ac.rs)

### Програм рада

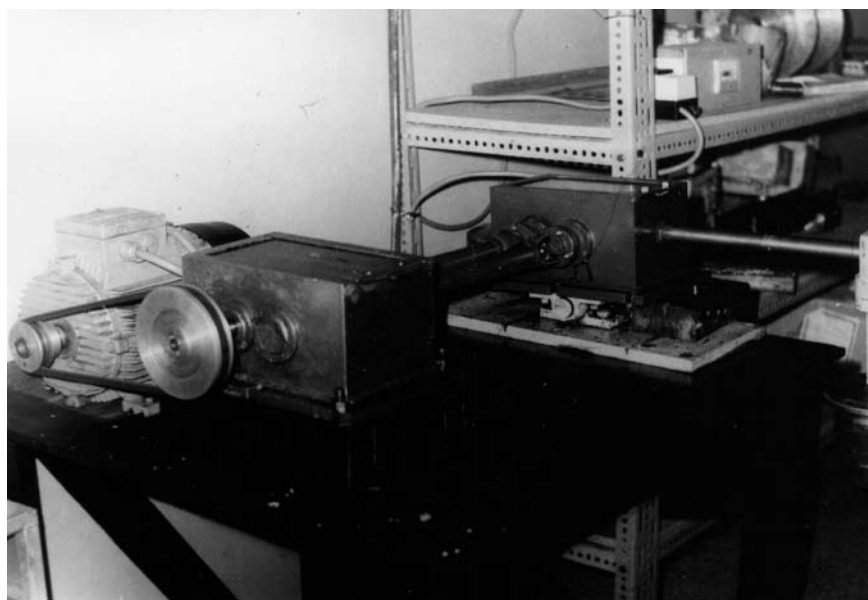
Програм рада обухвата активности везане за образовање, сарадњу са привредом, израду магистарских теза и докторских дисертација, реализацију научноистраживачких пројеката и др.

### Приказ расположиве опреме

Испитивање механичких преносника врши се на:

- експерименталним уређајима који дозвољавају испитивања у широком опсегу експлоатационих режима,
- реалним склоповима и машинама.

У Центру за испитивање механичких преносника (ЦИМП) постоји уређај за испитивање зупчастих редуктора, конструисан по принципу „затвореног круга снаге“ (слика 4.113). Користећи опште принципе рада уређаја оваквог типа, могуће је формирати ланац механичких преносника различитих врста и вршити различита испитивања.



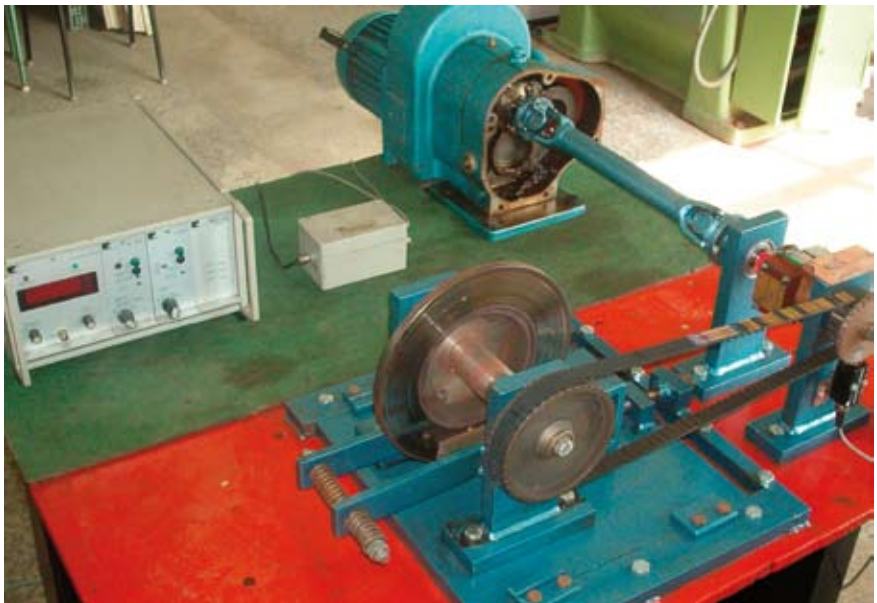
Слика 4.113. Уређај за испитивање зупчастих редуктора



У Центру се налази и уређај за испитивање фрикционих варијатора који ради на принципу „отвореног круга снаге“. Електрична кочница пројектована и направљена за потребе уређаја, као независан агрегат, може се користити и за испитивања других механичких преносника.



Слика 4.114. УРЕЂАЈ ЗА ИСПИТИВАЊЕ ФРИКЦИОНИХ ВАРИЈАТОРА



Слика 4.115. УРЕЂАЈ ЗА ИСПИТИВАЊЕ ЗУПЧАСТИХ КАИШНИХ ПРЕНОСНИКА

Поред ових уређаја у Центру се налази и уређај за испитивање зупчаних каишних преносника који ради на принципу „отвореног круга снаге“. За потребе уређаја посебно је пројектована и урађена механичка кочница, која се може користити и за испитивање других механичких преносника.

#### *Делатност Центра*

Полазећи од чињенице да је испитивање механичких преносника, а тиме и њихових склопова и елемената моћно средство техничког прогреса у машинству, Центар је оспособљен за испитивање: зупчаних редуктора, фрикционих преносника, ремених преносника, планетарних преносника итд.

У сагласности са врстом и наменом испитивања Центар врши:

- **Развојна испитивања.** Испитивања ове врсте намењена су развоју новог производа и сагласна су испитивањима радне способности и поузданости преносника и машинских система. У групу ових испитивања спадају испитивања на тачност, чврстоћу, отпорност на хабање, степен корисног дејства, вибрације итд.
- **Стандардна контролна испитивања.** Испитивања из ове групе намењена су стандардној контроли преносника после монтаже или у периоду експлоатације, укључујући:
  - контролу састава преносника после монтаже,
  - контролу у шоку испитивања,
  - контролу развоја хабања,
  - периодичну контролу (нпр. вибрација и продукција хабања) итд.

#### Резултати

Центар је до сада учествовао у реализацији више научноистраживачких пројеката и две магистарске тезе.

#### 4.4.10 ЦЕНТАР ЗА ИСПИТИВАЊЕ И ПРОРАЧУН МАШИНСКИХ ЕЛЕМЕНАТА И МАШИНСКИХ СИСТЕМА - ЦИПМЕС



Управник Центра: **др Зорица Ђорђевић, доцент**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 679  
e-mail: zoricadj@kg.ac.rs

У оквиру Центра врше се разноврсне услуге за друга лица, издају Сертификати, остварује сарадња са привредом, другим научним институцијама, обављају истраживања, едукација и др.

#### Основна делатност ЦИПМЕС-а:

- Пројектовање и израда уређаја за испитивање машинских елемената и система;
- Израда конструкционе документације на рачунару;
- Провера конструкција методом коначних елемената коришћењем различитих програмских пакета;
- Консалтинг у области пројектовања и испитивања машинских система;
- Издавачка делатност;
- Израда software-а;
- Организовање семинара, симпозијума и др.

#### Допунска делатност ЦИПМЕС-а:

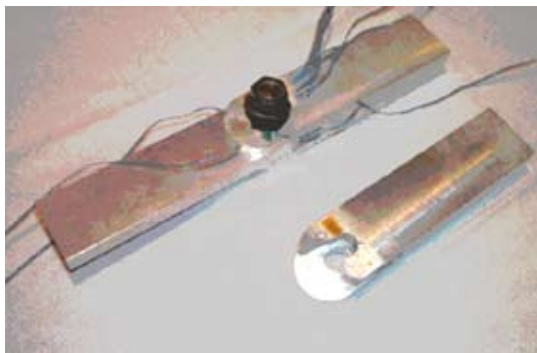
- Израда инжењерског software-а за потребе крајњих корисника;
- Консалтинг у области увођења и имплементације нових информационих технологија;
- Инсталација најсавременијих компјутерских мрежа;
- Пројектовање информационих система;
- Реинжењеринг постојећих информационих система;
- Израда пројекта токова документације по Intranet методологији;
- Израда Internet презентација.

### Референце ЦИПМЕС-а:

- Верификација резултата испитивања опруга методом коначних елемената;
- FESPA-Software за просторну анализу статичког и динамичког понашања конструкција методом коначних елемената;
- У сарадњи са „Застава аутомобили - Институт за аутомобиле“, урађен је уређај за испитивање спојница код возила;
- Пројекат верификације конструкција из рударског програма „Застава-машине“ из Крагујевца методом коначних елемената;
- Анализа конструкција планетарних механизма из програма „14. Октобар“ из Крушевца методом коначних елемената;
- Информациони подсистеми Републичког Завода за здравствено осигурање, Београд;
- Прорачун и дефинисање нове концепције разделника снаге R-170 за теренско возило, Zastava Iveco;
- Издавач три уџбеника, једне збирке и једне монографије;
- Велики број функционалних модела урађених кроз магистарске и докторске студије;
- Сертификовање великог броја машинских делова, уређаја и др.



Слика 4.116. Изглед Центра



Слика 4.117. Неки од остварених резултата



**CERTIFIKAT**

Br: 5/2003

1. Предмет:  
ISPITIVANJE RUČICE MENJAČA Z-101 N.T. BR. 4622432
2. Podnositelj zahteva: OZTR AUTO RELI - Kragujevac
3. Broj ispitivanja: 5/2003
4. Datum ispitivanja: 22.1.2003. godine
5. Oceniti ispitivanja:

Iskrica menjača Z-101 N.T. broj 4622432 prema dostavljenoj dokumentaciji, ispitana u specifičnim uslovima i postupno zadovoljava postavljene zahtove i može se koristiti za predviđena namenu.

**Napomena:** U skladu sa tehnološkim postupcima izrade, materijala i si, proizvođač je dužan da o svemu obavesti izdavača ovog Certifikata. Maksimalni izdavač, odnosno Centar za ispitivanje i generalni mašinski inženjering i mehatički sistem (CIPMS) je u obavezni da u svaki trenutak proizvodnje izradi potvrdu o postroju kvaliteta proizvoda na koji se ovaj Certifikat odnosi.

Zakonski ispitivanje

Prof. dr. Vasa Nikić - Stanjević

Prof. dr. Zoran Stanković

Слика 4.118. Издавање Сертификата



Слика 4.119. Издавачка делатност

### 4.4.11 ЦЕНТАР ЗА ПРИМЕЊЕНУ АУТОМАТИКУ - ЦПА



Управник: **Проф. др Милан Матијевић**  
 Машински факултет  
 Сестре Јањић 6  
 34 000 Крагујевац  
 Тел/Факс: + 381 34 335990 лок. 681  
 e-mail: control@kg.ac.rs

Центар за примењену аутоматiku (ЦПА) је основан априла 1997., непосредно после оснивања смера за Аутоматско управљање (1994.), сада смера за Примењену механику и аутоматско управљање (од 1996.). Оснивач и први управник ЦПА је био проф. др Живомир Петронијевић који је створио широку мрежу сарадника, формирао Лабораторију ЦПА, уз помоћ донатора обезбедио средства за набавку основне опреме за рад и едукацију и у изузетно тешким условима водио рачуна о кадровском јачању Центра и области аутоматике на Машинском факултету у Крагујевцу. Елаборатом и одлуком о оснивању, Центар за примењену аутоматiku има дефинисан простор на Машинском факултету у Крагујевцу, који чине просторије Ц-91, Ц-82, Ц-85 и ЦПА-1, 2, 3 (сва 235 м<sup>2</sup>) и опрему коју чини припадајући инвентар наведених просторија.

- Логички модул LOGO!
- са софтвером LOGOSoft и каблом за програмирање.



Touch операторски панел (прикључује се на S7-200), са припадајућим софтвером последње генерације WinCC Flexible Compact



LOGO! - најједноставнији индустријски управљачки уређај, између класичне релејне технике и PLC-ова, али погодан за студентске вежбе са могућношћу софтверске симулације итд.



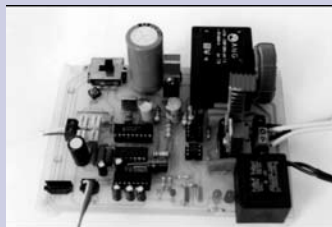
PLC SIMATIC S7-214XP, са интегрисаним дигиталним и аналогним U/I, комплетно компактно решење за разноврсне апликације, са могућношћу проширења разним додатним модулима. Придružена опрема и софтвер: напајање 24VDC, кабл за програмирање, софтвер MicroWin и PC Access који омогућава размену података са PLC-а са другим Windows апликацијама, чиме се отварају многобројне могућности за студенте, пре свега схватање односа света аутоматизације и ИТ технологија...

Слика 4.120. Приказ дела опреме - донација SIMENSA д.о.о. БЕОГРАД, РЕАЛИЗОВАНА У 2005.

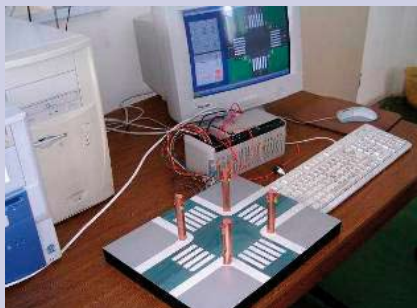
Истим актима дефинисане су и основне делатности Центра: - пројектовање, реализација и одржавање постројења аутоматике и сложене техничке опреме; - реинжењеринг и ревитализација постојећих неаутоматизованих или неадекватно аутоматизованих постројења и машина; - имплементација техничких средстава мерења и управљања, пројектовање софтверских решења и примена информационих технологија; - симулациона анализа и софтверска имплементација управљачких алгоритама; - пројектовање и имплементација система мерења и управљања (системи за надзор и аквизицију података, системи дијагностике и одлучивања, мехатронички системи, итд.); - услуге консалтинга; - реализација научноистраживачких пројеката; - организовање нових лабораторијских целина и издавање атеста за поједине инструменте и феномене; - осавремењивање наставе из шире области аутоматике и сродних дисциплина; - организовање и извођење практичног рада за заинтересоване студенте, младе инжењере и друге заинтересоване стручњаке; - подстицање истраживачког рада студената; - организовање курсева перманентног образовања, - образовне и друге активности из области рачунарства и информатике; - издавачка делатност; - промоција нових технологија, итд. Примарни задатак ЦПА је успостављање мреже институција, фирми и појединаца, ради подстицања и организовања едукације и стваралаштва у домену наведених и сродних делатности, што укључује и пружање конкретних стручних, едукативних и научноистраживачких услуга.

Дипломски рад Ђорђа Петровића:

Лабораторијски модел грејања струје  
ваздуха  
Контролер  
Дигитални систем за управљање и  
надзор  
Кориснички интерфејс у MS Visual  
Basic 6.0



Пројектовани контролер  
заснован на микроконтролеру  
PIC16F84



Омронов PLC CQM1 (CPU44) у  
Лабораторији ЦПА:  
Реализација SCADA апликације  
у „регулацији раскрснице“ (дипл.  
рад Владана Милојевића)  
Управљање корачним мотором  
(рад Братислава Стојановића).



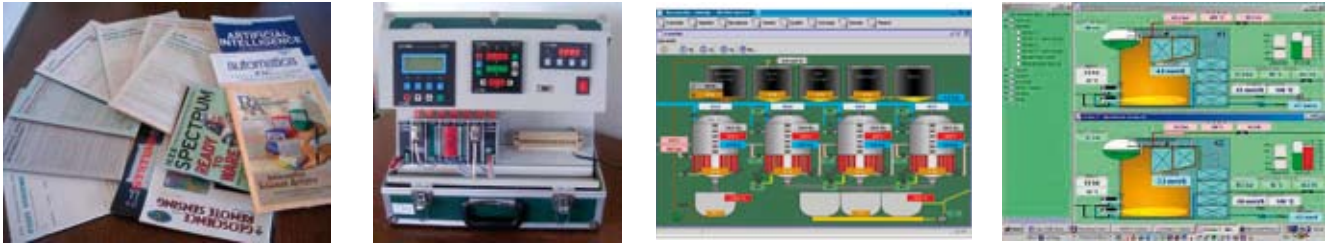
Концепт виртуелне лабораторије  
(дипл. рад Драгољуба Стевановића)  
Управљање путем РС рачунара  
(дипл. рад Александра Маринковића)  
Управљање корачним мотором  
путем РС рачунара



Слика 4.121. ЛАБОРАТОРИЈСКИ МОДЕЛИ – НЕКИ ОД РЕЗУЛТАТА РАДА СТУДЕНАТА, САРАДНИКА ЦПА

Својим деловањем, и сарадњом са фирмама, институцијама и појединцима из окружења, ЦПА је заинтересоване студенте укључивао у самосталан експериментални рад на пољу и струке и истраживања. Резултат тога рада су експериментални сетупови који се сада користе у редовној настави, виртуелни лабораторијски модели, или студентски радови објављени на конференцијама у земљи и иностранству. Као сарадници ЦПА, студенти су укључивани и у конкретне пројекте.





Слика 4.122. А) Из интерне библиотеке, Б) Донација фирме EUROICC - Београд, Ц) JSCADA (дипломски рад Владимира Милашиновића урађен у сарадњи са фирмом EUROICC на пословима аутоматизације шећеране „Југозападна Бачка“ - Бач)

Формирана је интерна библиотека ЦПА, а тај труд је подржала Народна библиотека Србије, те сада МФКг прима одговарајући број IEEE издања која омогућавају праћење кретања у области.

Ипак, период до 2006., карактерише инфраструктурно заостајање које компензује сарадња са фирмама које уступају или донирају део опреме ЦПА, ради едукације сарадника и студената.

Захваљујући пројектима Темпус CD\_JEP 41029–2006: Interdisciplinary Engineering Education Establishment и JP 144856–2008: International Accreditation of Engineering Studies, који су респектовали савремене потребе интердисциплинарне инжењерске едукације, дошло је до значајног инфраструктурног напретка, тако да ЦПА у овом тренутку може да подржи савремене захтеве експерименталног рада и реализацију

комплетних студентских пројеката. Резултати студентског стваралаштва које је подржано активношћу ЦПА се могу видети на странама Web лабораторије Машинског факултета <http://www.mfkg.kg.ac.rs/web-lab/web-lab.html>. И мимо студентских пројеката направљен је значајан број експерименталних система и лабораторијских модела за потребе инжењерске едукације.



Слика 4.123. Мр Мирослав Равлић и фирма „Мајк електроник“ - Младеновац радо су укључивали млађе сараднике ЦПА у своје активности и заједнички наступали са ЦПА према корисницима из привреде



Слика 4.124. ЦПА 2010 - уобичајена атмосфера. Десно: Мирослав Равлић и Ненад Бабајић





Слика 4.125. ЦПА 2010 - УОБИЧАЈЕНА АТМОСФЕРА, ПРИКАЗ ДЕЛА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ ОПРЕМЕ

Сарадња ЦПА са стручњацима и институцијама из окружења (Институт „Михајло Пупин“, Београд, Институт за аутомобиле, Крагујевац, Институт за фармакологију, Крагујевац, Електротехнички факултет и Машински факултет Универзитета у Београду, Медицински факултет, Крагујевац, Машински факултет Краљево, ТФ Чачак итд.) дала је своје резултате у области едукације (размена експерименталних сетупова), издаваштва (публиковање уџбеника и практикума) и пројектних активности. Сарадња са „ComTrade Group“-ом и компанијом „Информатика“ а.д. Београд, дала је резултат кроз заједничке пројекте и стимулативне донаторске мере за даљи развој. ЦПА је у протеклом периоду остварио сарадњу и са јавним комуналним предузећима и невладиним организацијама у области консалтинга и стручних услуга, јер је аутоматика данас средство за реализацију одрживог економског развоја и неизоставни инструмент еколошких технологија. Посредством ЦПА организовано је и неколико стручних вештачења за потребе правосуђа. ЦПА је учествовао и у организацији извесног броја комерцијалних курсева континуалне едукације. ЦПА је интегрални део Машинског факултета у Крагујевцу, интерфејс са окружењем у области својих деловања, и подршка младој генерацији да се што брже укључи у инжењерску породицу успешних стваралаца.

#### 4.4.12 ЦЕНТАР ЗА ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ - ЦИТ



Управник Центра: **проф. др Ненад Грујовић**  
 Машински факултет  
 Сестре Јањић 6  
 34 000 Крагујевац  
 Телефон: + 381 34 304710  
 e-mail: gruja@kg.ac.rs  
 web: www.mfkg.kg.ac.rs/cit

Одлуком Научно-наставног већа Машинског факултета у Крагујевцу 2002. основан је Центар за информационе технологије (ЦИТ). Оснивач центра је проф. др Ненад Грујовић, а у раду ЦИТ-а учествују млади истраживачи и студенти ангажовани у реализацији активности на интерним, националним и међународним пројектима.

Основне активности Центра су:

- Истраживање и развој у области информационих технологија, софтверског инжењеринга, пројектовања и имплементације

компјутерски подржаних система, посебно у области информационих система и хидроинформатике;

- Истраживање и развој у области брзе израде прототипова - Rapid prototyping (RP);
- Развојна истраживања и примена у области биоинжењеринга и инжењеринга ткива и имплантанта;
- Мултидисциплинарна истраживања и примена информационих технологија и RP у области економије, пољопривреде, уметности и дизајна;
- Организовање образовних активности;
- Издавачка делатност (штампани материјали, електронска мултимедијална издања - CD, DVD, интернет и садржаји учења на даљину).

Опрему ЦИТ-а сачињава велики број уређаја специјалне намене од којих су неки јединствени у ширем окружењу.

#### *Уређаји за брзу израду прототипова у ЦИТ-у:*

1. 3D штампач ZCorporation ZPrinter 310 за израду 3D модела димензија 203x254x203 mm од специјалних прашкастих наноматеријала за потребе тестирања функционалности модела и дизајна и израду калупа за израду производа од стандардних материјала (медицинских материјала, полимера, пластике, метала итд.).
2. Roland MDX-20 (комбинација CNC глодалице и *Coordinate Measuring Machine* СММ система за 3D дигитализацију). Максималне димензије делова који се могу скенирати/реализовати су 203.2 mm x 152.4 mm x 60.5 mm, са тачношћу до 0.025 mm код процеса глодања и 0.05 mm код процеса скенирања. Материјали у примени су гипс, восак за моделирање, алуминијум, месинг, полистирен.
3. Ласерски 3D скенер Roland PICZA LPX-2 за објекте пречника до 254 mm и максималне висине 406.4 mm. Процес скенирања је потпуно аутоматизован и може се реализовати у ротационом или раванском режиму. Резолуција скенирања у раванском режиму је 0.2 mm, а у ротационом 0.2°. Носивост обртне платформе је 5 kg.
4. 3D дигитализатор Immersion Microscribe G2LX, СММ систем за дигитализацију објеката у области домета „механичке руке“, максимално до 1.67 m са тачношћу скенирања 0.3 mm.
5. Систем за вакуумско ливење MTT Vacuum Casting 5/01 за производњу малих серија функционалних пластичних прототипова, за производњу полиуретанских копија оригиналних делова у калупу од силиконске гуме. Максималне димензије модела су 530 mm x 450 mm x 425 mm. Као материјали за израду модела користе се силиконске гуме, најлон, АБС, поликарбонати, полипропилени, еластомери, као и широк спектар пластичних материјала.



3D плотер дигитализатор  
Roland MDX-20



Ласерски 3D скенер Roland  
LPX-250



3D дигитализатор Immersion Micro-  
scribe G2LX

Слика 4.126. Уређаји за брзу израду прототипова



3D штампач Zcorporation ZPrinter 310 System



Систем за вакуумско ливење MTT Vacuum Casting 5/01

Слика 4.127. Уређаји за брзу израду прототипова

### *Опрема за мултимедију и телеконференције*

Опрема за телеконференцију коју је ЦИТ обезбедио преко бројних учешћа на међународним пројектима обухвата два модерна и квалитетна система који чине уређаји за multipoint конференције (Polycom VSX 7000 стациониран у наменској сали факултета и мобилни систем Sony PCS G70P), плазма екрани, видео пројектори, дигитална табла за писање, документ камера, аудио систем и додатни улазно-излазни уређаји. Опрема пружа високи квалитет видео конференције и за везу преко ISDN линије или IP адресе. Подржани су стандардни аудио-видео протоколи H.261, H.263, H.323 и H.320.



Слика 4.128. ТЕЛЕКОНФЕРЕНЦИЈСКИ СИСТЕМ POLYCOM VSX 7000



### Рачунарска опрема

Међу бројним рачунарским уређајима издвајају се специјални рачунарски системи CUDA TESLA, мултипроцесорски рачунарски системи платформе (2 x 256 процесора).



Рачунарска сала ЦИТ-а



CUDA TESLA  
GPU суперкомпјутерски систем

Слика 4.129. РАЧУНАРСКА ОПРЕМА

### Опрема за хидроинформатику

Вишегодишњим радом у области хидроинформатике стечена су велика искуства са специјализованом опремом. Компоненте примењених система у оквиру ЦИТ-а су расположиве за обуку и рад.



Аутоматска  
хидрометеоролошка  
станица



Преносни систем за мерење параметара  
квалитета воде



Logger за мерења у хидрологији

Слика 4.130. ОПРЕМА ЗА ХИДРОМЕХАНИКУ

Центар има развијену сарадњу са реномираним светским институцијама међу којима су: Technical University Braunschweig (Немачка), Technical University of Athens (Грчка), Technical University of Crete (Грчка), University of Bologna (Италија), UPC Barcelona (Шпанија), Imperial College (UK), Harvard University (USA), IBM, Microsoft, Oracle итд. Развијене су везе са домаћим и страним предузећима, кроз рад на заједничким пројектима.

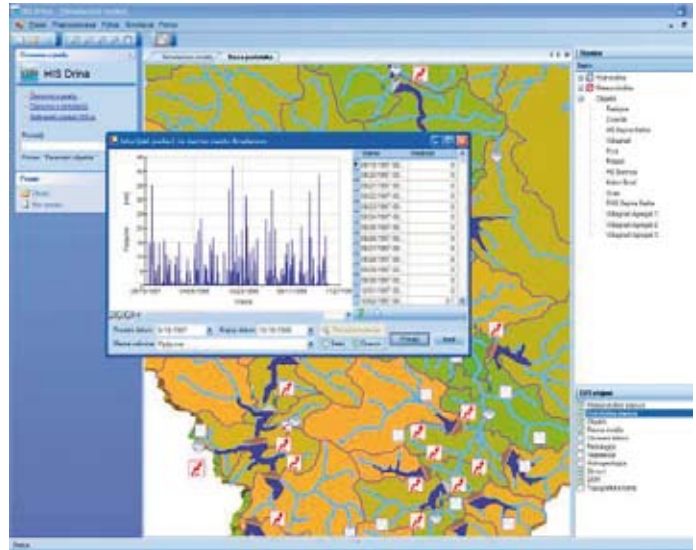
ЦИТ је званични универзитетски центар за развој и примену е-учења (eLearning) и телеконференције и члан eLearning Task

Force мреже Србије. Званични је члан Microsoft Dynamics Academic Alliance и IBM Academic Initiative мрежа.

Изузетне успехе запослени у ЦИТ-у остварили су и у области хидроинформатике, као области коју стручњаци овог Центра развијају дужи низ година. ЦИТ је познат као регионални лидер за развој софтвера у хидроинформатици и главни партнер Института за водопривреду „Јарослав Черни“.



Систем даљинског управљања на брани Првонек, Врање



Хидроинформациони систем слива реке Дрине

Слика 4.131. РЕЗУЛТАТИ У ОБЛАСТИ ХИДРОИНФОРМАТИКЕ

ЦИТ има дугогодишње искуство и значајне успехе у реализацији и сарадњи на великим међународним пројектима (FP6, ТЕМПУС, INTERREG, WUS), као координатор у управљању пројектима и као учесник.



WUS награда за најбољи курс у Србији 2004.



Аутоматизована хидропонија

Слика 4.132. WUS награда и Аутоматизована хидропонија

Низ савремених уређаја из области брзе израде прототипова, који се налазе у Центру, представљају изузетну основу за развој модела и активности у области биомедицине, аутомобилске и осталих индустрија, и представљају јединствено опремљену лабораторију у Србији и у региону.





Ливење ортопедских модела бутне кости



Прототип медицинског уређаја израђен за предузеће „Призма“, Крагујевац

Слика 4.133. Модели кости и прототипови уређаја

У сарадњи са хирурзима крагујевачког Клиничког центра направљен је имплант грудне кости применом RP технологије. Пацијенту је хируршком интервенцијом замењена оболела грудна кост имплантом од биоматеријала. Овакав захват је изведен први пут у свету.



Слика 4.134. Од виртуелног модела преко RP модела до импланта грудне кости

Студентски тимови организовани у оквиру ЦИТ-а су остварили значајне резултате на такмичењима у области информационих технологија: прво место две године узастопно на државном такмичењу Imagine Cup 2008. и 2009. и друго место на светском финалу Imagine Cupa 2009. у Египту.



Програмерски тим ЦИТ најбољи у Србији, 2. награда на светском финалу 2009., Египат



Програмерски тим ЦИТ најбољи у Србији 2008. Microsoft Imagine Cup

Слика 4.135. Успеси студената



#### 4.4.13 ЦЕНТАР ЗА ГРЕЈАЊЕ, КЛИМАТИЗАЦИЈУ И СОЛАРНУ ЕНЕРГИЈУ - ГКСЕ



Управник Центра: **проф. др Милорад Бојић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 330196  
e-mail: bojic@kg.ac.rs

##### *Програм рада*

Програм рада Центра обухвата активности у области Грејања, Клима-тизације и Соларне енергије. Центар је активан и у области Обновљиве Енергетике у Зградарству, примене Биомасе и Геотермалне енергије. Активности Центра су везане за научноистраживачки рад, образовање, струку и издаваштво у овим областима. Своје активности Центар обавља за Министарство за науку и технологију Републике Србије, Министарство за заштиту животне средине Републике Србије, Европску комисију за науку Европске уније, UNESCO и правна и физичка лица.



а)



б)

Слика 4.136. Развијени прототипови за производњу топлоте и електроенергије из Соларне енергије: (а) Хибридни колектор, (б) Хибридни концентратор

##### *Расположива опрема*

У Центру је на располагању савремена опрема за струјно, термичка и електро мерења. Опрема се употребљава за научноистраживачки рад, наставу и рад на терену приликом пружања услуга трећим лицима. Између осталог, Центар располаже следећом мерном опремом: 1. ултразвучним мерачем протока течности, 2. термовизијском инфрацрвеном камером, 3. инфрацрвеним термометрима, 4. комбинованим инструментима за мерење влажности, температуре и брзине струјања ваздуха, 5. анемометрима са врелом жицом за мерење протока и брзине, 6. манометрима, 7.

стробоскопом, 8. мерачем јачине светлости, 9. пиранометром за мерење јачине сунчевог зрачења, 10. аналогно дигиталним претварачима ради мониторинга, аутоматизације и управљања мерењима помоћу компјутера и 11. анализатором продукта сагоревања. Такође Центар располаже савременом рачунарском опремом за обраду добијених резултата мерења, као и математичке симулације и оптимизације у областима активности Центра.

##### *Делатности (образовна, научноистраживачка, издавачка...)*

Научноистраживачка делатност обухвата рад на пројектима

које финансирају домаће установе (Министарство за науку и технологију, Министарство за енергетику и Министарство за заштиту животне средине), међународне установе (UNESCO и Европска комисија) и рад на пројектима који су финансирани од стране приватних и друштвених предузећа.

#### Образовна делатност

- Едукација студената на основним, дипломским и докторским студијама,
- Израда завршних радова, мастер радова и докторских дисертација,
- Перманентно образовање дипломираних машинских инжењера,
- Издавање уџбеника, монографија и часописа.

#### Стручна делатност

- Развој прототипова,
- Атестирање и сертификарање уређаја и система за ГКСЕ,
- Пројектовање система за ГКСЕ.



а)



б)

Слика 4.137. Развијене инсталације (а) Геотермална топлотна пумпа са грејно-расхладним уређајима, (б) Инсталација за акумулацију топлотне и електроенергије

#### Резултати

У оквиру научноистраживачке делатности реализују се и реализовани су следећи пројекти:

- Framework 6 project with Commission of the European Communities „Сеоски одржив развој кроз интеграцију технологија обновљивих извора енергије у сиромашним Европским областима“;
- NPEE708–1003В Развој и истраживања хибридног равнoг пријемника Соларне енергије за топлотну и електроенергетску конверзију;
- NPEE9273003. Развој Соларног асиметричног стационарног параболног концентратора за продукцију електроенергије и топлоте;
- Развој и истраживања хибридног равнoг колектора за топлотно и електро претварање, Пројекат ЕЕ708–1003В Министарства за науку и заштиту животне средине Републике Србије;
- Framework 7 project. Energy Foresight Network.

Тренутно у оквиру центра обрађују се следеће теме:

- Примена оптимизационих и симулационих метода у даљинском грејању и зградарству;
- Примена софтвера COMIS за изучавање вентилације у типичној згради у Србији;
- Примена оптимизационих и симулационих метода у Соларној техници;
- Оптимизација примене обновљивих извора енергије;
- Пројекат нулте-нето енергетске зграде.

**У оквиру образовне делатности реализују се следеће активности**

Едукација студената на следећим предметима: Термодинамика; Грејање, Климатизација и Соларна Енергија (на основним академским студијама), Уређаји и постројења за грејање и климатизацију; Соларна техника (на дипломским академским студијама) и Моделирање Енергетско-Еколошког Понашања Зграда; Соларна Техника (на докторским студијама); Израде завршних, мастер и докторских радова.

**Перманентно образовање** дипломираних машинских инжењера у овој области, преко предавања и трибина по следећим темама:

1. „The Science and Art of Archival Engineering Publication“. 2008.;
2. „Да ли је обновљива енергија спас за нашу планету?“ 2009.;
3. „Да ли је будућност већ међу нама: куће без трошкова за енергију?“ 2010.

**Стручна делатност.** У оквиру Центра развијени су следећи прототипови

1. Соларни концентратор за добијање топлотне енергије;
2. Соларни хибридни колектор за добијање топлоте и електроенергије;
3. Соларни хибридни концентратор за производњу топлоте и електроенергије.

**Издавање уџбеника, монографија као и часописа из ове области.**

- Соларна техника, скрипта.

#### 4.4.14 ЦЕНТАР ЗА ИНТЕГРИСАН РАЗВОЈ ПРОИЗВОДА И ПРОЦЕСА И ИНТЕЛИГЕНТНЕ СИСТЕМЕ - ЦИРПИС



Управник Центра: **проф. др Горан Девичић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 335990, лок.712  
e-mail: cirpis@kg.ac.rs

#### Почеци

*Центар за интегрисан развој производа и процеса и интелигентне системе - ЦИРПИС* основан је 2003. кроз редизајн дотадашњег *Центра за компјутерске технологије*. Идеја о редизајну има своје упориште у трендовима високошколског образовања и научно-истраживачких активности у оквиру производног машинства и машинства уопште, као и апликативним информационам и комуникационим технологијама који се заговарају у Европи и свету. Уз сагласност и подршку професора др Ратка Митровића, оснивача и руководиоца *Центра за компјутерске технологије*, крајем 2002. покренута је иницијатива за осавремењавање и редизајн Центра.



### Мотивација

Модерни трендови у развоју производа и пратећих процеса наметнули су потребу за интеграцијом већег броја различитих активности које омогућавају да се концептуална замисао производа преведе у разрађен и детаљан модел. При том се обезбеђује симултана оптимизација производа и пратећих процеса и постижу одлични ефекти у погледу укупних перформанси развоја и израде производа. Такав скуп управљачко-развојних активности, проистекао из концепта конкурентног инжењерства, назива се *интегрисан развој производа и процеса (ИРПП)*. Данас то представља један од кључних индустријских концепата који има веома чврсту научну заснованост. Поменуте активности обухватају и изражену тежњу ка очувању, коришћењу и управљању конструкционо-технолошких, производних и пословних ресурса знања. Императив примене технологија интелигентних система, које укључују и Knowledgeware технологије за ИРПП, потпуно је оправдан и поставља се као један од основних захтева. Отуда је јасна потреба за организовањем Центра који својим деловањем и активностима доприноси осавремењавању наставно-научних процеса на Машинском факултету у Крагујевцу и даје допринос развоју индустрије у региону и шире.

### Циљеви

ЦИРПИС Центар потенцира активности усмерене ка иновативним и интелигентним технологијама, допунском раду са студентима основних, дипломских и докторских студија, организовању специјалистичких курсева, публицистичкој делатности, итд. При том се посебна пажња поклања одржавању високог нивоа атрактивности и савремености научно-стручних дисциплина које се у оквиру Центра негују, као и праћењу модерних трендова на пољу примене информационих и комуникационих

технологија у инжењерству. Кључни циљеви Центра су:

- осавремењавање наставе по европским и светским стандардима,
- подизање нивоа атрактивности наставе и струке,
- осавремењавање научноистраживачког рада,
- чвршће повезивање са индустријом,
- увођење и унапређење интелигентних информационих технологија и система у наставни процес, научноистраживачки рад и индустријске примене,
- примена и унапређење Интернет технологија,
- увођење и унапређење иновативних технологија,
- увођење и унапређење технологије квалитета,
- стварање основних предуслова за трансфер знања, и
- укључивање у међународне пројекте.

### Делатности

Основне делатности Центра везане су за:

- научноистраживачки рад,
- образовање кроз редовне наставне активности,
- публицистичку делатност,
- организовање специјалистичких курсева и
- пружање услуга и консалтинг.

### Научноистраживачки рад

Научноистраживачка делатност ЦИРПИС-а укључује како теоријска, тако и примењена и развојна истраживања. Као посебне подобласти могу се издвојити:

- методе развоја производа,
- пројектовање процеса израде производа,
- CAD/CAM/CAE иновативни системи,
- интелигентни информациони системи,
- инжењерство знања,
- „soft computing“,
- биоинжењеринг,

- управљање 3D толеранцијама,
- CNC обрадни системи,
- оптимизација производа и процеса,
- брз развој прототипова,
- Интернет технологије и информациони системи.

Сарадници Центра објавили су преко 30 научних и стручних радова у интернационалним и домаћим часописима и излагали више од 50 радова на међународним и домаћим конференцијама.

### *Образовне делатности*

Образовне делатности ЦИРПИС-а тројако су усмерене:

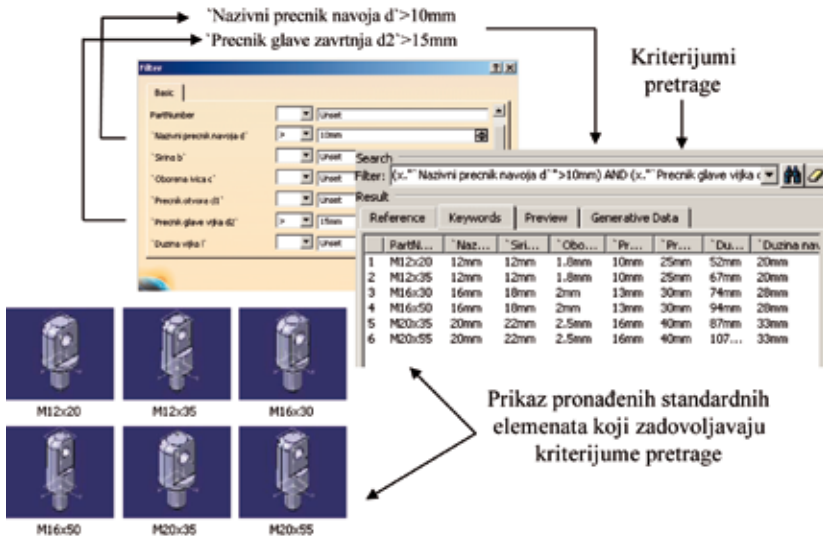
- образовне делатности у оквиру редовне наставе академских студија,
- образовне делатности у оквиру наставе докторских студија и
- образовне делатности везане за организовање и извођење курсева, семинара и радионица из области иновативних технологија, информационих технологија и интелигентних система.

У оквиру образовних делатности издваја се континуирана обука професора и ученика средњих стручних школа из области Компјутерске графике и Моделирања машинских елемената и конструкција.

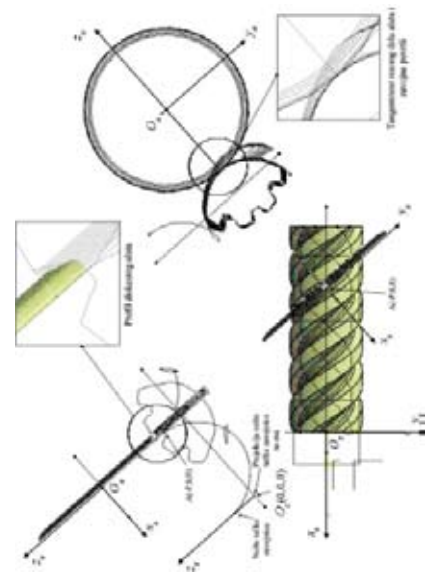
### *Пружање услуга и консалтинг*

Најзначајнији резултати Центра у сарадњи са индустријом су следећа техничка решења:

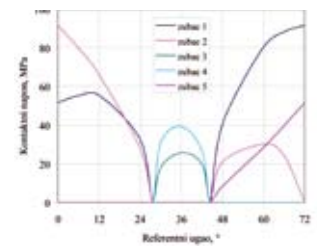
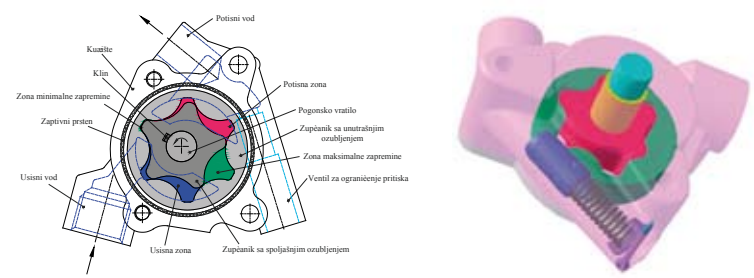
- Нова методологија пројектовања помоћних прибора, развијена у оквиру пројекта, заснована на примени интелигентних е-каталога 3D елемената;
- Нова методологија аутоматског параметарског (3D) пројектовања толеранцијских мерила;
- Методологија аутоматског параметарског 3D пројектовања алата за израду завојних површина;
- Методологија оптималног пројектовања облика профила трохоидног озубљења уз помоћ математичког модела;
- Софтверско решење за развој и реинжењеринг технолошких процеса;
- Софтверско решење (gejtvej) за интеграцију информационих ресурса наслеђених система;
- 3D параметарски модел кичменог стуба;
- Дигитални кинематски модел кичменог стуба;
- Информациони систем за праћење сколиозе;
- 3D параметарски модел бутне кости;
- Дигитални templejt за предоперативно планирање и едукацију уградње протезе вештачког кука;
- Информациони систем за праћење уградње вештачког кука.



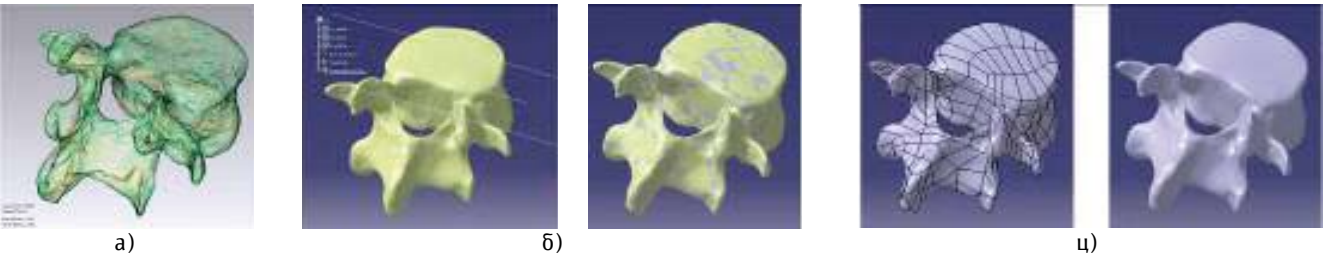
Слика 4.138. Део интелигентних е-каталога за пројектовање специјалних помоћних прибора



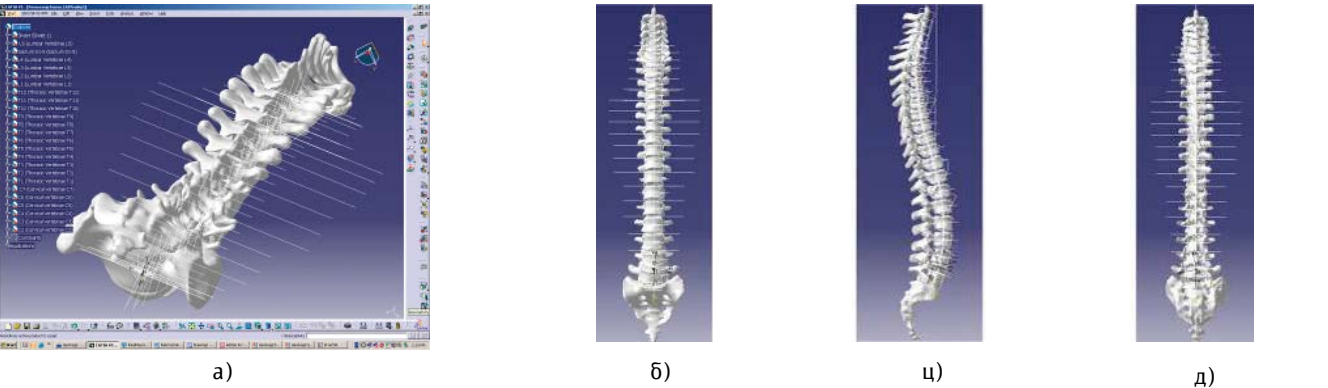
Слика 4.139. Геометријска анализа тангентности алата и завојне површи при добијању профила алата



Слика 4.140. Модел героторске пумпе и део резултата аналитичког прорачуна



Слика 4.141. Реконструкција четвртог лумбалног вертебрума: (а) облак тачака, (б) површински 3D модел, (ц) запремински 3D модел



Слика 4.142. (а) 3D модел кичменог стуба; (б, д) нормални изглед кичме у фронталној и (ц) сагиталној равни



ЦИРПИС Центар пружа стручне услуге из области моделирања и оптимизације производа и процеса, интелигентних техника и технологија, технологије квалитета и других области из делокруга Центра, свим заинтересованим корисницима. Поред тога делатност ЦИРПИС-а везана је и за консалтинг услуге које се односе на увођење иновативних CAD/CAM/CAE система, интелигентних информационих система, савремених информационих и Интернет технологија и CNC технологија.

#### *Публицистичка делатност*

Кроз активности из области научно-истраживачких делатности ЦИРПИС-а посебно се мотивише и усмерава публикавање научно-истраживачких радова, а посебно монографија и уџбеника који треба да надоместе велики недостатак литературе из наведених области на нашем језику. Сарадници Центра објавили су следеће књиге:

- **Девеџић Г.:** Софтверска решења CAD/CAM система, 2004.
- **Девеџић Г.:** CAD/CAM технологије, 2009.
- **Девеџић Г., Ђуковић С., Петровић С., Максић Ј.:** 3D моделирање производа - методичка збирка задатака, 2009.
- **Девеџић Г. (уредник):** Биоинжењеринг сколиозе, *Машински факултет у Крагујевцу, CIRPIS Центар, Крагујевац, 2010. (у припреми)*

#### *Опrema*

CIRPIS центар располаже са 12 умрежених рачунарских радних станица, принтером, плотером, скенером и софтверима CATIA V5, Unigraphics NX и Autodesk Inventor.

#### **4.4.15 РЕГИОНАЛНИ ЕВРО ЦЕНТАР ЗА ЕНЕРГЕТСКУ ЕФИКАСНОСТ КРАГУЈЕВАЦ - РЕЦЕЕК**



Директор Центра: **проф. др Милун Бабић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 684;  
+ 381 34 336004  
e-mail: nastasija@kg.ac.rs

Регионални евро центар за енергетску ефикасност Крагујевац (РЕЦЕЕК) функционише као посебна организациона јединица Машинског факултета у Крагујевцу и део мреже успостављене од стране Министарства рударства у енергетици, Агенције за енергетску ефикасност Републике Србије (SEEA), Регионалне привредне коморе Крагујевац, управе града Крагујевца, Групе „Застава“, органа локалних самоуправа и привреде 25 општина централне и југозападне Србије, а уз финансијску подршку Краљевине Норвешке и стручну асистенцију Норвешке групе за енергетску ефикасност (NEEG).

У току рада РЕЦЕЕК је имао низ интересантних и значајних доприноса у следећим областима:

- организовање и реализација научних и стручних студија и пројеката за развој и унапређење ефикасности инсталираних енерготехнологија и заштите животне средине;
- организовање и реализација научних и стручних студија и пројеката у областима енергоменаџмента, финансијског енергоинжењеринга и енерго и еко-мониторинга;

- научна и стручна истраживања у циљу развоја и примене енергетских и еколошких стандарда у привредним и ванпривредним делатностима;
- реализација технолошких, иновационих и демонстрационих пројеката у области енергетике, енергетске ефикасности и екологије;
- реализација стручних пројеката из области енергетике, енергетске ефикасности и екологије склопљених са привредним, државним и другим институцијама у земљи и иностранству;
- организација семинара за иновацију знања и усавршавање стручњака у области савремених енерготехнологија, енергетске ефикасности, заштите животне средине, финансијског енерго-инжењеринга, енергоменаџмента, мерења у енергетици, енерго и еко-стандарда, енерго и еко-мониторинга, примене компјутера и информатичких технологија у енергетици и екологији и др.;
- обављање стручних послова поверених од стране државних органа и органа локалне самоуправе у области контроле и стручних експертиза у енергетици и екологији;
- рад на изградњи српске информационе мреже за области енергетске ефикасности, екологије, енергостандарда и стања енергетске опреме у индустрији и комуналним системима;
- формирање база података и размена информација за области енергетске ефикасности, екологије, енергостандарда и стања енергетске опреме у индустрији и комуналним системима;
- праћење енергетске ефикасности предузећа и комуналних система на територији за коју је Центар надлежан и предлагање мера за унапређење и др.

У жељи да се помогне настојање државе, привредне коморе, локалних самоуправа, привреде и, посебно научне и стручне јавности да идеју о енергетској ефикасности, заштити животне средине и одрживом развоју имплементирају као важне алате у управљању друштвеном и привредном инфраструктуром, у приказу су изложени неки најзначајнији научни и стручни резултати РЕЦЕЕК Крагујевац, остварени у напред наведеним областима.

### *Историја РЕЦЕЕК*

РЕЦЕЕК је почео са радом 1995. Основала га је Влада Републике Србије.

Током периода 1995 - 1999., РЕЦЕЕК је радио веома добро, када је због НАТО бомбардовања суспендовао свој рад. После тога, рад РЕЦЕЕК је поново успостављен у априлу 2004., од стране: Савета Машинског факултета у Крагујевцу (МФКг); Српске агенције за енергетску ефикасност (SEEA) - као представника Владе Републике Србије и Европске агенције за реконструкцију, Министарства рударства и енергетике Србије; Норвешке групе за енергетску ефикасност - као представника Владе Краљевине Норвешке; Скупштине града Крагујевца (у складу са Стратегијом развоја града); предузећем Група „Застава аутомобили“ и другим општинама (градовима) који гравитирају Универзитету у Крагујевцу.

### *Мерно-истраживачка и рачунарска опрема РЕЦЕЕК*

РЕЦЕЕК је опремљен свом потребном мерно-истраживачком опремом и рачунарима неопходним за реализацију: детаљних енергетских одита, обављање поверених експертских послова, испитивања, атестирања, сертификације и обуке стручњака и менаџера у области енергетике, енергетске ефикасности и заштите животне средине. Рачунарска

учионица и 11 преносивих рачунара које поседује РЕЦЕЕК снабдени су лиценцираним софтвером за анализе и обраду резултата мерења, израду енергетских биланса, симулацију и прорачун изотермских и не-изотермских струјних поља, прорачун напона и деформација сложених енергетских и термо-техничких конструкција и 3D пројектовање.

Мали део расположиве компјутерске и мерно-истраживачке опреме РЕЦЕЕК приказан је у *табели 4.4.*

ТАБЕЛА 4.4: РАЧУНАРСКА И МЕРНО-ИСТРАЖИВАЧКА ОПРЕМА РЕЦЕЕК



Детаљ рачунарске учионице РЕЦЕЕК (20+9 рачунара)



Портабл опрема за мерење струјно-термичких, електричних и других параметара



Ултразвучни мерач протока



Гасни анализатор



IC камера



Осцилоскоп 40 MHz



Масени протокомер и контролер



Мерач брзине ваздуха



Електронски протокомер



Микроманометар



Позиционер



ТАБЕЛА 4.4: РАЧУНАРСКА И МЕРНО-ИСТРАЖИВАЧКА ОПРЕМА РЕЦЕЕК – НАСТАВАК



Протокомер



Микроманометар



Дигитални микроманометар

### Зайослени у РЕЦЕЕК

У РЕЦЕЕК раде следећи експерти: професори др Милун Бабић, директор, др Добрица Миловановић, др Небојша Јовичић, др Душан Гордић, др Милан Деспотовић и др Вања Шуштершич; Данијела Николић, дипл. инж., асистент и студенти докторских студија: Дубравка Јелић, дипл. инж., сарадник, Давор Кончаловић, дипл. инж., сарадник, Горан Бошковић, дипл. инж., сарадник и Радослав Вуловић дипл. инж., студент магистарских студија. Сви сарадници РЕЦЕЕК су, поред поседовања својих специјалистичких знања које су стекли на универзитету, прошли међународне и домаће курсеве за обуку у области енергетске ефикасности, заштите животне средине, финансијског инжењеринга, израде прелиминарних и детаљних енергетских биланса, коришћења великог броја савремених софтвера, обраде резултата мерења и сл.

Када то обим и структура послова захтевају по уговору о делу, или ауторском делу, ангажују се и други експерти из привреде, високошколских институција, института, али и студенти мастер и докторских студија.

Директор РЕЦЕЕК обавља следеће послове: руководи Центром; припрема активности и бизнис план Центра; иницира и одобрава R&D пројекте, семинаре и сл.; припрема истраживачке процедуре у области рада Центра; припрема уговоре везане за сарадњу Центра у области ЕЕЕЕ; даје налоге за исплате и сл.

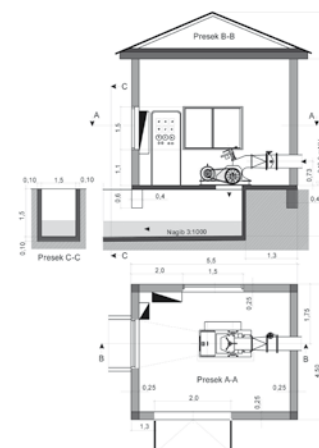
Сарадници РЕЦЕЕК иницирају R&D пројекте и семинаре; припремају истраживачке процедуре у области рада Центра; припремају и реализују ЕЕЕЕ одите у индустрији и комуналним системима, обављају административно-техничке послове који се односе на активности Центра и извршавају друге R&D и експертске послове у складу са директивама директора Центра.

### Крајњак осврћ на важније пројекте реализоване у РЕЦЕЕК

Пословање РЕЦЕЕК је веома динамично и резултирало је успешном реализацијом великог броја локалних, регионалних, националних и међународних пројеката, експертиза, студија и семинара. У табели 4.4 приказани су најважнији резултати рада РЕЦЕЕК у периоду јули 2005 - јуни 2007., а на сликама 4.143 - 4.145 илустрација мањег дела резултата.

ТАБЕЛА 4.4: НАЈВАЖНИЈИ РЕЗУЛТАТИ РЕЦЕЕК

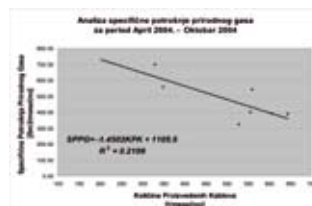
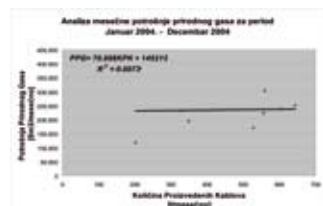
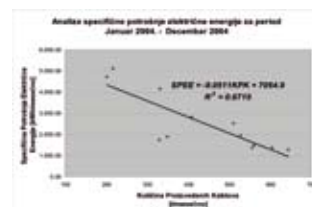
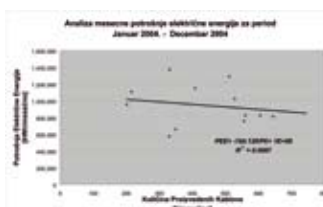
Бр.	Назив пројекта/активности у периоду јул 2005 - јун 2007.	Корисник-Финансијер
1.	Изградња МХЕ „Гружа“ (Реализација тендера МХЕ „Гружа“ )	СЕЕА
2.	Реализација пројекта „Унапређење енергетске ефикасности и техничко-технолошких карактеристика система за производњу топлотне енергије града Крагујевца“	„Енергетика“, Крагујевац
3.	Реализација ЕАР пројекта „Млади и екологија“ - Промоција и имплементација технологија за рециклирање као концепта за подизање свести младих у области заштите животне средине	Европска агенција за реконструкцију
4.	Реализација ЕАР пројекта „Сушаре за агрокултуре“ - Пројектовање, производња, промоција и имплементација нових сушара за агрокултуре	Европска агенција за реконструкцију
5.	Реализација пројекта „Прорачун и пројектовање МХЕ Босна 1“	Крагујелектране, Крагујевац
6.	Реализација пројекта: Унапређење енергетске ефикасности постројења за лакирање возила „Застава“	Застава аутомобили, Министарство науке
7.	Реализација пројекта: Развој информационог система за праћење карактеристика крагујевачког система за сакупљање комуналног отпада и његових енергетских карактеристика	Скупштина града Крагујевца, Министарство науке
8.	Реализација директива у области обновљивих извора енергије за Министарство рударства и енергетике	Министарство рударства и енергетике
9.	Реализација пројекта: Спровођење мерења ИС камером сагласно наруџби: Но.: 404–0215/2006	СЕЕА, Министарство рударства и енерг., WB
10.	Реализација пројекта: Енергетски одити за СЕЕА - Пројект: Ро 75343 Ida 3870 Yf	СЕЕА, Министарство рударства и енерг., WB
11.	Развој и имплементација курсева за обуку у области енергетске ефикасности и заштите животне средине	Министарство науке, Машински факултет у Крагујевцу
12.	Реализација Темпус пројекта: IB ЈЕР 41092 Ecological Training Courses for Capacity Building of Local Communities in Serbia	Европска комисија
13.	Реализација пројекта: Унапређење енергетске ефикасности комуналних структура града Беране (Република Црна Гора)	Скупштина града Беране, Република Црна Гора
14.	Форум: Компјутери и корпоративно енергетско инжењерство	Студенти Машинског факултета у Крагујевцу
15.	Традиционални Новогодишњи форум	Студенти Машинског факултета у Крагујевцу
16.	Форум: Интернет сервис и енергетска ефикасност	Студенти Машинског факултета у Крагујевцу
17.	Форум: Web дизајнирање и енергетска ефикасност	Студенти Машинског факултета у Крагујевцу
18.	Промоција РЕЦЕЕК, припрема уговора/понуда о међусобној сарадњи у области енергетске ефикасности и заштите животне средине са 38 општина. Трансфер искустава путем семинара и консултација.	РЕЦЕЕК, Општине Централне и југозападне Србије
19.	Реализација пројекта: Спровођење два прелиминарна енергетска одита у предузећима средње величине	СЕЕА
20.	Реализација пројекта: Истраживање и унапређивање енергетске ефикасности водоснабдевног система града Крагујевца	Министарство науке ЈКП Водовод и канализација Кг.
21.	Реализација пројекта: Развој и производња мале ветроелектране снаге 10 kW	Министарство науке, „Гросел“, Крагујевац
22.	Реализација пројекта: Развој и имплементација едукационих курсева за енерго и еко менаџмент	WUS, Аустрија



Слика 4.143. Припремни састанак и идејни пројекат МХЕ „Гружа“ (пројекат 1 из табеле 4.4)



Слика 4.144. Мерења на водоснабдевном систему града Крагујевца (пројекат 20 из табеле 4.4)



Слика 4.145. Детаљи везани за реализацију пројекта бр. 19 (табела 4.4) - Фабрика „Каблови“, Јагодина

**Осврћ на финансијске уминке РЕЦЕЕК**

Економски развој РЕЦЕЕК био је веома интензиван. Тако, на пример, у току периода јул 2006 - јун 2007. реализовани су сви циљеви бизнис плана за ту буџетску годину, као што је, уосталом, био случај и у претходним буџетским годинама. Укупан приход РЕЦЕЕК у тој буџетској години износио је 305800 EUR.



#### 4.4.16 ЦЕНТАР ЗА РЕЦИКЛАЖУ ДОТРАЈАЛЕ РС ОПРЕМЕ - РСРС



Управник Центра: **проф. др Богдан Недић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 637  
e-mail: [nedic@kg.ac.rs](mailto:nedic@kg.ac.rs)



Центар за рециклажу дотрајале РС опреме је формиран 2005., као пилот центар Машинског факултета у Крагујевцу и први је такав центар у Републици Србији. Идејни творац, оснивач и први управник центра је био **проф. др Рајко Мишровић**. Центар је везан за коришћење и рециклажу скупих и рециклабилних материјала и очувања еколошки чисте и здраве животне средине. Центар треба да прерасте у профитни центар који би пословао у оквиру факултета.



Слика 4.146. ДАНАС РС СУТРА ТРИЦИКЛ

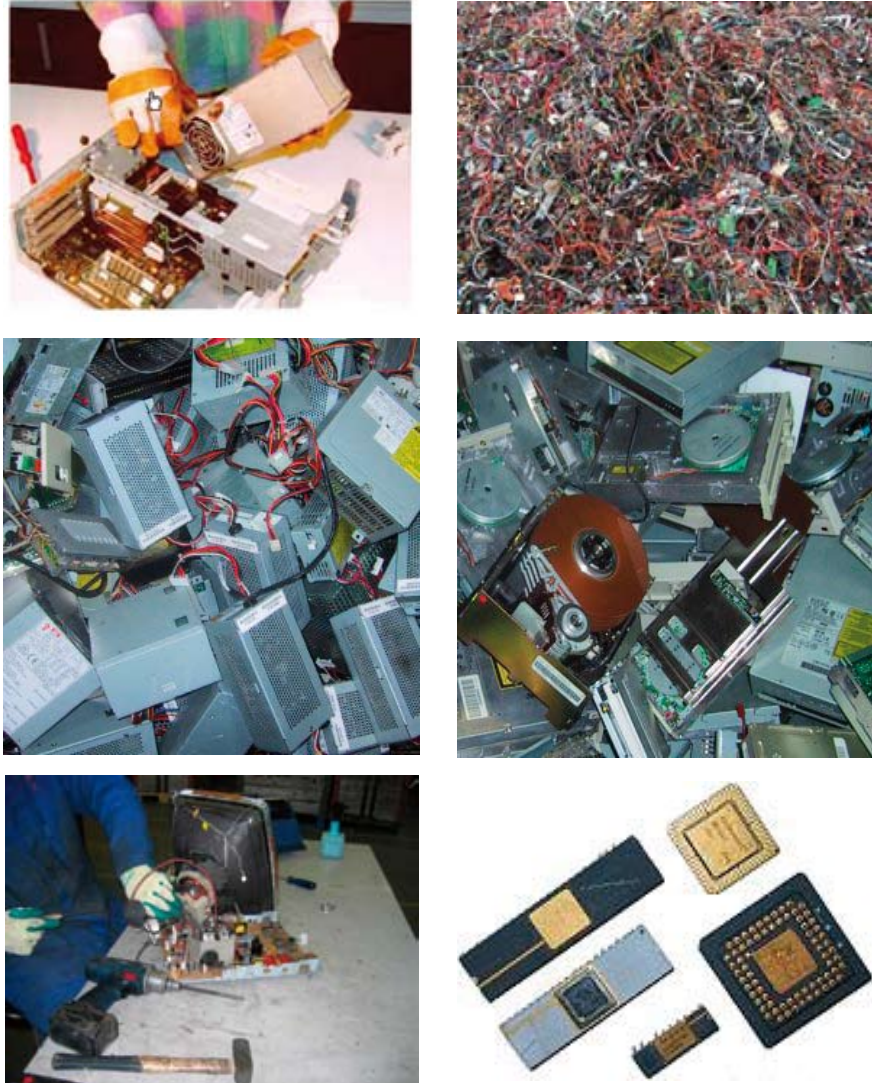
Оснивање Центра је везано за реализацију мултидисциплинарног Пројекта из програма Технолошког развоја, Министарства науке и заштите животне средине ТР-6709 „Развој система за рециклажу електронске и електротехничке опреме“, чије је финансирање трајало у трогодишњем периоду од почетка 2005. до краја 2007. Пројекат је реализован у сарадњи са Природно-математичким факултетом у Крагујевцу, Техничким факултетом у Новом Саду и Институтом „Михајло Пупин“ у Београду. У овом периоду Центром је руководио проф. др Ратко Митровић.

Наставак истраживања у области рециклаже електронског отпада је обухваћен новим пројектом Технолошког развоја Министарства за науку и технолошки развој ТР-19034 „Развој технологија и технолошких линија за рециклажу племенитих и обојених метала из електронског отпада“ којим руководи проф. др Богдан Недић, а поред Машинског факултета у реализацији учествују Природно-математички факултет из Крагујевца и Технички факултет из Чачка.

Према незваничним подацима на територији Републике Србије у последњих 15 година увезено је преко 500 хиљада - половних и нових

- персоналних рачунара (PC) чији је број у сталном порасту. Како је пројектовани век трајања једног PC рачунара 5 година то значи да се данас на територији Србије налази велики број PC опреме ван употребе.

PC - рачунари и остала рачунарска опрема након престанка употребе припадају групи отпада електронских и електричних уређаја и категоришу се као биохазардни отпад - опасни отпад. Ова група отпада представља извор секундарних сировина, које се поступком рециклаже могу непосредно користити у одговарајућим домаћим и страним производним процесима, а са друге стране управљањем овим отпадом обезбеђују се услови за најмањи ризик по угрожавање живота и здравља људи и животне средине.



Слика 4.147. Електронски отпад и рециклажа отпада

Да би се могло управљати таквим отпадом неопходна су истраживања усмерена на:

- евидентирање количина и географију расутости рециклабилног материјала,
- истраживања могућности организованог регионалног сакупљања,
- развој и истраживања технологија сортирања, транспорта, третмана и одлагања,

- утврђивање услова поступања отпадом на начин који обезбеђује најмањи ризик по људско здравље и животну средину.

Како се кроз третман опасног отпада, преко промене физичких, термичких, хемијских и биолошких процеса и нивоа селекције отпадних компонената и материјала, ради на промени карактеристика отпада, то се посебна пажња усмерава на технологије везане за смањење запремине отпада, олакшавање руковања отпадом и рециклажу која подразумева прераду отпадних материјала у специфичним производним процесима.

#### *Оквирни садржај рада Центра за рециклажу дотрајале рачунарске опреме*

1. Развој технологија рециклаже е-отпада и дотрајале РС опреме по нивоима прилагођеним потребама заинтересованих корисника.
2. Развој опреме за рециклажу е-отпада и дотрајале РС опреме.
3. Сортирање неупотребљиве РС опреме на корисне и некорисне компоненте.
4. Процена комерцијалне вредности неупотребљиве РС опреме.
5. Дефинисање нивоа рециклаже РС опреме.
6. Истраживање тржишта - домаћег и страног - за коришћење рециклираних материјала.
7. Имплементација технологије рециклаже е-отпада и дотрајале РС опреме код заинтересованих предузећа.
8. Организовање формирања регионалних центара за сакупљање и рециклажу е-отпада и дотрајале РС опреме на нивоу Србије.
9. Израда пропагандног материјала и едукација о проблемима прикупљања, сортирања и рециклаже е-отпада и дотрајале РС опреме.
10. Развој опреме и технологија за галванске поступке рециклаже.
11. Остали послови за потребе корисника.

Основна потребна опрема неопходна за рад Центра за рециклажу дотрајале РС опреме делимично постоји на Машинском факултету и обухвата:

- Регале за пријем и смештај дотрајале РС опреме,
- Столове за испитивање исправности и демонтажу РС опреме,
- Стандардне браварско електричарско монтажне алате,
- Регале за смештај демотираних и сортираних компонената,
- Контејнере за смештај компоненти,
- РС опрему за праћење и обраду података.

Поред ове опреме, предвиђа се коришћење услуга хемијске лабораторије Природно-математичког факултета и осталих лабораторија за потребе хемијских анализа појединих рециклабилних материјала.

Рад Центра, потребни транспорт, опрема и друге специфичне активности би се одвијале кроз непосредну сарадњу са другим предузећима (као што је „Еко-метал“ из Врдника, који је директно заинтересован за резултате истраживања и сарадњу). Кроз сарадњу са другим заинтересованим предузећима била би пројектована и направљена лабораторијска производна опрема за истраживања у области рециклаже е-отпада и дотрајале РС опреме.

**Основна делатност Центра** је директно везана за резултате истраживања и садржи:

1. Дефинисање критеријума, поступака и процена комерцијалне вредности РС опреме и појединих компоненти;



2. Сортирање компонената према врсти и количини просечног РС система;
3. Сагледавање могућности рециклаже појединих компонената РС опреме у домаћим условима;
4. Израду потребне документације за пријем, складиштење, демон-тажу, рециклажу и отпрему појединих компоненти;
5. Утврђивање потреба и могућности домаће индустрије за прераду рециклираних материјала,
6. Утврђивање количине компонената РС отпадне опреме коју није могуће рециклирати у домаћим условима;
7. Анализу и сагледавање могућности извоза компонената из претходне тачке;
8. Класификацију компонената РС отпадне опреме према еколошкој категорији насталог отпада;
9. Дефинисање услова пословања опасним отпадним материјалима (транспорт, складиштење, прерада и сл.);
10. Организација и управљање пословањем опасним отпадом;
11. Утврђивање нивоа механизације и аутоматизације технолошког процеса демонтаже;
12. Утврђивање поступка демонтаже;
13. Сортирање компонената према сродности материјала и усмеравање према рециклажи,
14. Утврђивање могуће рециклаже;
15. Израду коначног LAYOUT-а технолошког процеса демонтаже и рециклаже;
16. Рад на осталим пословима за потребе крајњих корисника, а у циљу реализације заједничких послова Центра и заинтересованих предузећа и стварања услова за проширење делатности Центра за развој нових производа и технологија;
17. Израду Пословника о квалитету и неопходних процедура за сертификацију система менаџмента квалитетом Центра за рециклажу дотрајале РС опреме;
18. Рад на анализи економске оправданости и успешности рада Центра.

За остварење планираних активности које би се одвијале у Центру за рециклажу дотрајале РС опреме ангажован је постојећи кадар са Машинског факултета, стручни сарадници из одговарајућих предузећа. Такође, у рад Центра су укључени заинтересовани студенти. Полазећи од овако постављених циљева и делатности Центра дефинисане су поједине процедуре и предстоји израда Пословника о квалитету.

#### 4.4.17 ЦЕНТАР ЗА ВИРТУЕЛНУ ПРОИЗВОДЊУ - CeVIP



Управник Центра: **Проф. др Милентије Стефановић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 336001  
e-mail: stefan@kg.ac.rs



Центар за виртуелну производњу (CeVIP) основан је 2006. на Машинском факултету у Крагујевцу, као научноистраживачка организациона јединица факултета. Оснивач CeVIP-а је проф. др Весна Мандић, руководилац пројекта „Виртуелна производња као подршка предузећима

у Србији“, који је финансирала Европска агенција за реконструкцију, у оквиру Програма подршке развоју предузећа и предузетништва.

CeVIP има неопходне капацитете за примену иновативних технологија виртуелног инжењеринга у развоју производа и процеса. Активности које се одвијају у оквиру CeVIP-а доприносе подизању капацитета производних предузећа да кроз увођење новог приступа у развоју производа и процеса, базираног на примени VM технологија (*Virtual Manufacturing*), прошире спектар понуде према постојећим захтевима тржишта, а Факултету да се, са једне стране, приближи потребама крајњих корисника резултата истраживања кроз стратешко умрежавање, а са друге стране, да комерцијализују своје истраживачке резултате. Тиме се подстиче регионални развој у Централној Србији, а и шире, кроз повећану конкурентност предузећа.

VM систем је скуп активности у интегрисаном развоју и пројектовању производа и процеса које се реализују у рачунарском окружењу, са циљем да се производ и процес моделира, симулира и оптимизује. Често окарактерисана као „Следећа револуција у глобалној производњи“, виртуелна производња подразумева нелинеарну FE или FV анализу и симулацију свих процеса у технологији израде неког производа. Симулација технологије омогућује компанијама да оптимизирају кључне факторе који директно утичу на профитабилност производа, као што су: обрадивост, финални облик и тачност, ниво заосталих напона, поузданост у експлоатацији итд. Профитабилност се повећава смањењем трошкова производње, уштедом материјала, елиминисањем отказа, скраћењем времена и трошкова развоја производа и пројектовања алата кроз смањење неуспелих покушаја типа „trial-and-error“ и остало.

**Визија** - Постати водећи центар за подршку предузећима и МСП, у региону и шире, у примени иновативних VM технологија за виртуални развој производа, процеса, алата и опреме.

**Мисија** - Помоћи предузећима и МСП да буду иновативнија и конкурентнија на тржишту, нудећи широк спектар технолошких сервиса фокусираних на напредним технологијама и техникама виртуалног развоја производа и оптимизације процеса.

### *Циљеви*

- обезбедити сервисе за побољшање постојећих и развој нових иновативних производа, процеса и алата за предузећа и МСП;
- пратити најновија достигнућа у области VM технологија;
- играти активну улогу у успостављању и ширењу мреже VMnet;
- укључити се у већи број међународних пројеката због побољшања техничких и управљачких капацитета и сарадње са привредом;
- пружити квалитетан и употребљив истраживачки резултат.

### *Делатности*

#### **а) Рад на реализацији научноистраживачких пројеката**

Научноистраживачка делатност CeVIP-а обухвата теоријска, примењена и развојна истраживања у оквиру следећих подобласти:

- Моделирање и нумеричка симулација технолошких процеса у обради лима и запреминског пластичног обликовања;
- примена CAD/CAM/CAE технологија у пројектовању производа, процеса и алата
- оптимизација производних процеса;
- FEM/FVM симулација различитих процеса прераде материјала применом нај-

- савременијих VM софтвера, за процену квалитета производа, века трајања алата;
- Развој нових и репроектовање постојећих технолошких процеса израде производа;
- 3D визуелизација производа и процеса применом виртуелних модела и VR опреме.

#### б) Развој VMnet - Мреже корисника виртуелне производње

За ефективни трансфер знања и технологија и пружања технолошких услуга, CeVIP је formирао VMnet - мрежу корисника виртуелне производње VMnet, која броји преко 850 регистрованих чланова, из целог региона Западног Балкана. VMnet окупља и 13 водећих експерата из области производних технологија, материјала, информационих технологија, симулација технолошких процеса, брзе израде прототипова, реверзног инжењеринга, дизајна и маркетинга, који својом експертизом помажу предузећима да развијају нове производе и процесе конкурентне на тржишту. Осим експертизе која се нуди у оквиру VMnet, укључењем у мрежу предузећа добијају квалитетан, правремен и јефтин развојни циклус и могу да оптимизирају постојеће производе и процесе, што је предуслов за повећање конкурентности на све захтевнијем тржишту. У развоју и проширењу мреже учествују R&D организације, МСП, предузећа, регионалне агенције за развој МСП, ресорна Министарства и све остале институције које налазе интерес да делују удружено.

#### в) Пружање услуга и консалтинг

Центар за виртуелну производњу нуди широк спектар стручних и консалтинг услуга за предузећа и МСП:

- израда студија изводљивости и консалтинг у њиховој имплементацији;
- консалтинг у увођењу иновативних VM технологија;

- провера хабања алата и процена века кроз FE моделе;
- FE процена квалитета производа;
- симулација израде алата;
- оптимизација процеса и алата и побољшање постојећих производа и процеса применом најсавременијих VM softvera;
- превенција дефеката у технолошким процесима
- припрема фотореалистичних слика, виртуелне реалности и мултимедијалних презентација;
- контрола тачности CNC машина, применом QC10 ballbar уређаја.

#### У протеклом периоду је остварена сарадња у оквиру услуга и специфичних пројеката са следећим предузећима и институцијама:

„Екофарм“, „Тоза Марковић“, „Застава пресерај“, „Металац INCO“, „Застава ковачница“, „Петар Драпшин“, Jucit invest, Фадип, Woksal, Метал продукт, Ассема, СЦГМ, Nissal, Алатница Униор, „Хемотехна“, „Блажек“, WBC центар BOSAI, „Први Партизан“, Институт аутомобила Застава, ITNMS, WEBA, „Металка“ Мајур, „Милановић Инжењеринг“, „Будућност“, IVA28, „Слобода“ FSP, ASB алати, „Прва петолетка“, INMOLD, ФАД, „Металац бојлери“, „Металац посуђе“, Застава „Војна фабрика“, Unior formingtools.

#### г) Учешће у међународним пројектима

Део активности у оквиру Центра за виртуелну производњу усмерен је на припрему апликација за учешће у европским пројектима (FP6/FP7, EUREKA, WUS, програми EAR, CEPUS...), како би се унапредила међународна сарадња и Факултет постао водећи НИО центар у Србији. Реализација активности у оквиру добијених грантова и међународних пројеката је један од важних задатака CeVIP. Особље CeVIP-а је до сада било укључено у реализацију следећих међународних пројеката:

1. TEMPUS, IMG-SCG1007–2004. DIMEG Падова, (В. Мандић).
2. WUS Austria, CDP+ project No 009/2004., Modeling and Simulation in Metal Forming, (В. Мандић).
3. EUREKA/ASMATA, 2005., E!3240: Renewal of steel car parts with aluminium, – ASMATA (М. Стефановић).
4. Билатерални пројекат Србија-Словенија, Optimization of material forming processes through physical modelling, FE simulation and inverse analysis. (V. Mandić)
5. eLearning WUS project, 2006., No. 002/06, Development of Metal Forming Electronic Instructional Resources (В. Мандић).
6. CDP+ WUS project, 2006., No. 103/2006, Virtual Engineering (V. Mandić)
7. Virtual Manufacturing Support for Enterprises in Serbia, EAR-EDEP Programme, 2006 - 2007. (В. Мандић).
8. Reinforcement of Research Capacity in Software Development and Innovative Collaborative Design and Engineering in Serbia and Montenegro, RRCSD INNCODE, FP6 INCO 043820, 2007 - 2009. (В. Мандић).
9. WBC Virtual Manufacturing Network – Fostering an Integration of the Knowledge Triangle, 144684-TEMPUS-2008-RS-JPHES, 2009 - 2012. (В. Мандић)
10. I3E - Promoting Innovation in the Industrial Informatics and Embedded Systems Sectors through Networking, SEE AF/A/219/1.1/X - I3E, 2009 - 2012. (В. Мандић).



**д) Извођење наставе**

У Центру се изводи комплетна настава (предавања, вежбања, израда студентских пројеката и дипломских радова) из предмета на академским и докторским студијама на Машинском факултету у Крагујевцу: Машине и алати у обради деформисањем, Моделирање и симулација у ОМД, Виртуелни инжењеринг, Савремени поступци пластичног обликовања, CAD/CAM/CAE 1, CAD/CAM/CAE 2.

**ђ) Развој младог научног кадра**

У Центру се посебна пажња посвећује развоју младог научног кадра, кроз образовање студената на последипломским студијама у области примене VM технологија, помоћ у изради докторских дисертација и специјалистичких радова.

**е) Организовање и извођење курсева иновације знања, семинара и радионица**

За инжењере из привреде организују се, сходно њиховим потребама, курсеви, семинари и радионице за обучавање у области примене комерцијалних FE софтвера и опреме који подржавају VM технологије, информативни семинари о новим технологијама итд.

**ж) Публицистичка делатност**

Кроз активности из области научноистраживачке делатности CeVIP, произилазе бројни научни радови, који се објављују како у домаћим и страним часописима, тако и на конференцијама. Поред тога, особље CeVIP-а публикује монографије, уџенике, брошуре, техничке извештаје и тзв. извештаје добре праксе (*good practice report*).



VR Space Wintracker



Магнетини сенсор



Infocus 3D пројектор



VR апликација



Стереоскопске наочари



5DT рукавица



VR апликација



VR апликација



QC10 уређај и калибратор



QC10 додаток за мање опсере

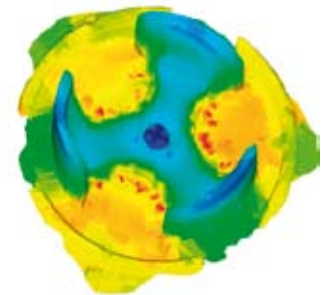
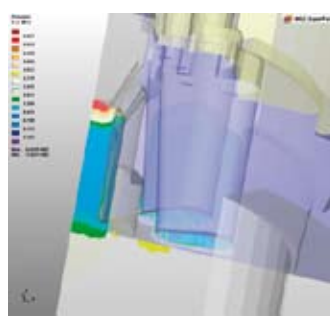
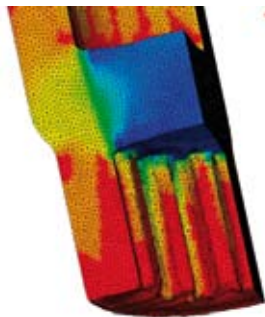


QC10 адаптер за струг

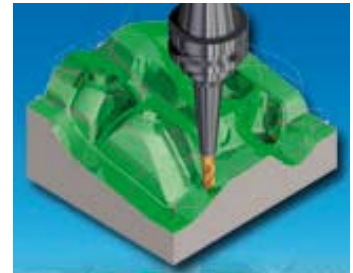
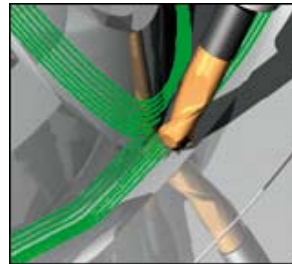
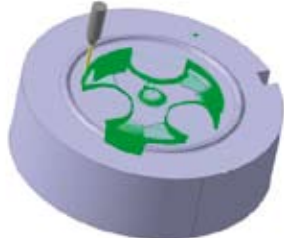
Слика 4.149. RENISHAW QC10 BALLBAR УРЕЂАЈ ЗА КОНТРОЛУ CNC МАШИНА



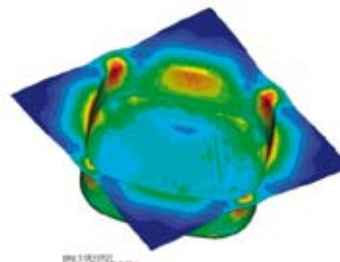
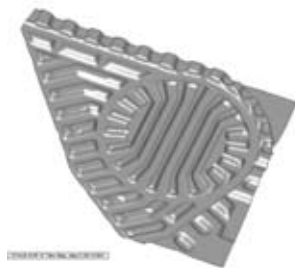
Simufact forming



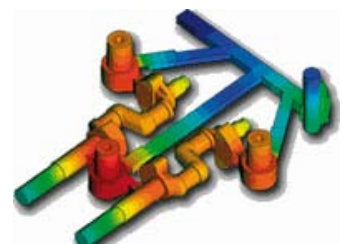
Power Mill - Delcam



Stampack



Vulcan



Слика 4.150. VM СОФТВЕРИ И АПЛИКАЦИЈЕ

### Ојрема

CeVIP је опремљен најсавременијим софтверима за примену виртуелне производње (Simufact, Stampack, Delcam PowerMill, Vulcan) опремом за контролу CNC машина (Renishaw QC10 ballbar), Опремом за Виртуелну Стварност (3D пројектор Infocus DepthQ, 5 пари стереоскопских наочара NuVision 60GX, уређај за праћење покрета WinTracker са 3 сензора, IR емитер, Vizard softer), слике 4.148 - 4.150.

#### 4.4.18 ЦЕНТАР ЗА БИОИНЖЕЊЕРИНГ - ЦБИ



Управник Центра: **проф. др Ненад Филиповић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 334 379  
e-mail: fica@kg.ac.rs

Центар за биоинжењеринг је основан у јуну 2006. на иницијативу професора др Милоша Којића и др Ненада Филиповића. Први и садашњи управник је проф. др Ненад Филиповић. ЦБИ је настао као резултат већег броја међународних и националних научних пројеката и међународних радова из области биоинжењеринга.

Елаборатом и одлуком о оснивању, ЦБИ има дефинисан простор, који чини просторија Ц-22 и опрему која је набављена преко пројеката из области биоинжењеринга. Најзначајније компоненте опреме ЦБИ су: пулзаторна пумпа (слика 4.151), Једноосни „Stretch“ систем за испитивање механичких карактеристика биолошких ткива (слика 4.152), Двоосни „Stretch“ систем за испитивање механичких карактеристика биолошких ткива (слика 4.153), Ручни Doppler BIDOP 3 (слика 4.154), Систем за изоловано срце (Langendorf) слика 4.155, и ЕТН 256С - Двоканални /ECG/EMG/EEG појачавач (слика 4.156).



Пулзаторна пумпа има следеће карактеристике:

- регулисање фреквенције броја циклуса у минути (50–120 циклуса/min);
- регулисање улазног притиска (0–0.2 bara);
- регулисање запреминског протока (0–1.5 литара/min).

Регулација наведених параметара се остварује путем контролера PIC 16F84.

Слика 4.151. Пулзаторна пумпа



Карактеристике једноосног система су: – Механички систем за једноосно затезање, – Управљање помоћу рачунара, – Максимална сила 30 N, – Могућност промене сензора.

Слика 4.152. Једноосни „STRETCH“ СИСТЕМ ЗА ИСПИТИВАЊЕ МЕХАНИЧКИХ КАРАКТЕРИСТИКА БИОЛОШКИХ ТКИВА





Механички део система се састоји од: четвороосног механизма са степ моторима за затезање препарата, каде са грејачем, стола.

Електронски део система састоји се од: четири контролера за управљање степ-моторима у четвороосном механизму са ручним и програмским управљањем радом мотора, два мерна моста са појачавачима за обраду сигнала стандардних давача силе до 50 N, мерног круга за аквизицију температуре раствора, склопа за електростимулацију, терморегулатора за регулацију температуре каде, блока за напајање, CCD камере. Програмска подршка система омогућава управљање радом четвороосног механизма и прикупљање

података од појачавача давача силе и температуре. Програмски се управља учестаношћу и трајањем импулса за електростимулацију. Програмски се управља снимање помоћу CCD камере. Мерни опсег мерења силе од 0,01 до 50 N је задовољен на основу карактеристика уграђеног давача силе.

Брзина померања се програмски задаје и има тражени опсег.

Фреквенција и трајање импулса се задаје програмски и има тражени опсег. Амплитуда импулса се задаје ручно, али може да се програмски прати.

Слика 4.153. Двоосни „Stretch“ систем за испитивање механичких карактеристика биолошких ткива



У саставу Doppler-а се налази и Сонда од 8 MHz. Могућности доплера су; – бидирекционо мерење систолног, дијастолног и средњег протока – мерење срчаних импулса 30–300 откуцаја/min, – 30 меморија, – опсег фреквенција: 8–20 Hz до 5 kHz, – резолуција екрана 128 x 64, – јачина звучника 200 mW.

Слика 4.154. Ручни DOPPLER BIDOP 3



EXPERIMETRIA LTD се састоји од следећих компоненти:

- два мерача крвног притиска,
- два претварача крвног притиска,
- један мерач температуре,
- један сензор за мерење температуре,
- један екстрацелуларни појачавач сигнала (ЕКГ/пулс срца),
- један перфузиони уређај за изоловано срце (са једном великом епруветом), који се састоји из следећих компоненти: основна плоча, носач, велика епрувета, пумпа за пуњење перфузионе епрувете, стимулатор електроде срчане коморе, регулатор гасног притиска, силиконске цевчице, каблови и прикључци.
- диспензор 0,4–2 ml
- четири канала:

спољашњи пречник	унутрашњи пречник
1,5 mm	0,7 mm
3 mm	1,5 mm
4,5 mm	3 mm
6 mm	4 mm

Слика 4.155. Систем за изоловано срце (LANGENDORF)



Спецификација појачавача:

- број канала: 2
- операциони модови: мост, бипотенцијални ECG, EMG, EEG x1, x5, x10, x100, x500, x1k, x5k
- појачање x1, x5, x10, x100, x500, x1k, x5k
- ниско-пропусни филтери 4 полни активни филтери на 5, 50, 150, 2kHz и 10 kHz
- високо-пропусни филтери: 4 полни активни филтери на DC, 0.03, 0.3 и 3 Hz
- улазна импеданса: 10 Hz
- излазна импеданса: 100 Hz
- CMR 100 db @ 60 Hz

Слика 4.156. ETH 256C - Двоканални /ECG/EMG/EEG ПОЈАЧАВАЧ

**Списак националних и међународних пројеката из Биоинжењеринга који су реализовани преко Машинског факултета пре и после оснивања ЦБИ:**

1. Пројекат САНУ: **Развој метода и софтвера за нумеричка и експериментална истраживања из области биомедицинских наука**, финансиран од Републичког министарства за науку и технологију, 1997 - 2000. Руководилац пројекта - проф. др Милош Којић. Носилац истраживања - Центар за научна истраживања САНУ и Универзитет у Крагујевцу.
2. Пројекат TR233: **Развој метода, софтвера и уређаја за област биомеханике и биоинжењеринга**, финансиран од Републичког министарства за науку и технолошки развој, 2001 - 2004. Руководилац пројекта - проф. др Милош Којић. Носилац истраживања - Машински факултет у Крагујевцу.
3. Пројекат O11246: **Транспорт биолошки активних молекула у физиолошким мембранама**, финансиран од Републичког министарства за науку и технолошки развој, 2001 - 2005. Руководилац пројекта - проф. др Мирко Росић. Носилац истраживања - Медицински факултет у Крагујевцу.
4. Пројекат TR6209: **Развој компјутерских модела и софтвера за моделирање и симулације из области општег и биомедицинског инжењеринга**, финансиран од Републичког министарства за науку и технолошки развој. Руководилац пројекта - проф. др Милош Којић. Носилац истраживања - Машински факултет у Крагујевцу.
5. Пројекат O1144028: (у току) **Методe моделирања биомеханичких система са применом у медицини**, финансиран од Републичког министарства за науку и технолошки развој. Руководилац пројекта - проф. др Милош Којић. 2006. - 2010. Носилац истраживања - Машински факултет у Крагујевцу.
6. Пројекат TR12007: (у току) **Развој софтвера и хардвера из области биоинжењеринга са применом у клиничкој пракси**, финансиран од Министарства за науку и технолошки развој, 2008 - 2010. Руководилац проф. др Ненад Филиповић.
7. Међународни пројекат BSEC (у току): **New cardiovascular planning and diagnostic tool for coronary arteries in BSEC countries using computational simulation**, финансиран од BSEC организације, Black Sea Economic Cooperation, 2009 - 2010., Руководилац проф. др Ненад Филиповић.

Током завршених и текућих пројеката објављено је преко 50 радова у међународним часописима и преко 80 радова на међународним и националним конференцијама.

Такође је развијено неколико софтверских решења из области биоинжењеринга као што су решења приказана на сликама 4.157 - 4.160.



Опис: Развијен је софтвер за симулацију протока крви кроз крвне судове. Софтвер користи тродимензионалну компјутерску симулацију (CFD-Computational Fluid Dynamics) протока кроз крвне судове са прорачуном смичућег напона (shear stress-a).

Могућности софтвера су:

- аутоматско генерисање,
- тродимензионални приказ поља брзина, притисака крви у крвном суду,
- рачунање смичућег напона,
- приказ решења у појединим пресецима модела,

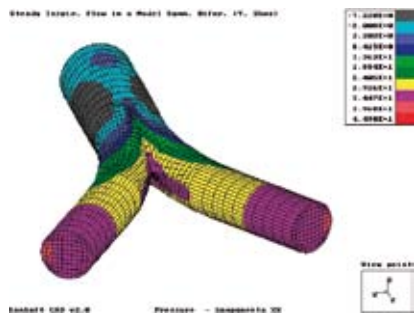
Техн. карактеристике: Single апликација на РС:

Техн. могућности: Применљив за васкуларну дијагностику и може се користити као додатни дијагностички алат уз Doppler ултразвучна мерења протока;

Реализатори: Машински факултет Крагујевац, Медицински факултет Крагујевац.

Корисници: КЦ Крагујевац.

Слика 4.157. Софтвер за симулацију протока крви кроз крвне судове



Опис: Софтвер је развијен за симулацију струјања ваздуха у алвеолама. Намењен је лекарима и биоинжењерима који се баве проблематиком струјања ваздуха у респираторним системима са посебним нагласком на цикличко кретање алвеола приликом дисања.

Могућности софтвера су:

- аутоматско генерисање модела са произвољним бројем и димензијама
- Алвеола,
- приказ поља радијалних и аксијалних брзина ваздуха, притиска,
- приказ поља струјница,
- симулација кретања честица унутар алвеола са и без масе.

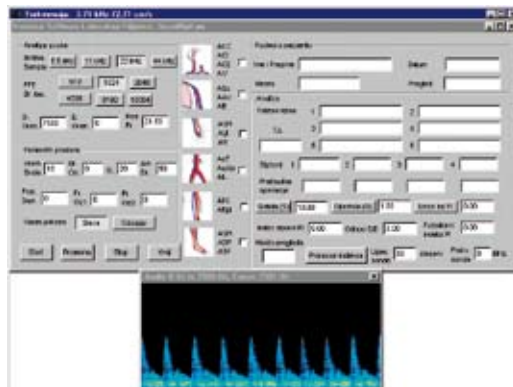
Техн. карактеристике: Single РС апликација;

Техн. могућности: Може да се користи у физиолошким лабораторијама и у клиници.

Реализатори: Машински факултет Крагујевац, Медицински факултет Крагујевац, Универзитет у Крагујевцу.

Корисници: Harvard University.

Слика 4.158. Софтвер за симулацију струјања ваздуха у алвеолама



Опис: Развијени софтвер служи за компјутерску анализу звучног сигнала са слепог доплер апарата и одређивање свих релевантних клиничких параметра као на великом Ултразвучном апарату (Индекс отпора, пулзаторни индекс итд.). Намењен је лекарима, истраживачима, инжењерима и осталима који се баве проучавањем струјања крви кроз артерије. За коришћење софтвера потребно је имати било коју звучну картицу која се повезује преко микрофонског улаза са слепим доплер апаратом.;

Техн. карактеристике: Могућност мењања брзине семпловања са опцијама: 5.5kHz, 11 kHz, 22 kHz или 44 kHz. Број тачака за брзину обраде FFT: 512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384.

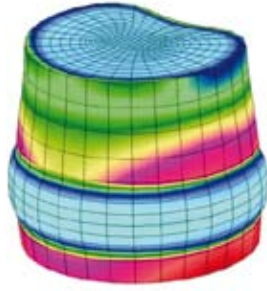
Техн. могућности: Може да се инсталира на било

ком рачунару и лаптопу. Погодно за мање приватне ординације и лекаре у покрету.

Реализатори: Машински факултет Крагујевац, Медицински факултет Крагујевац, Универзитет у Крагујевцу.

Слика 4.159. Софтвер за анализу звука са слепог доплер апарата





Опис: Програм служи за одређивање оптерећења (силе и момента) на дискове кичменог стуба код статичког подизања терета. Такође омогућава прорачун интрадискалног притиска, деформације, као и напона у одговарајућем кичменом пршљену коришћењем најсавременијих метода компјутерско- нумеричких симулација.

Техн. карактеристике: single апликације на РС рачунару.

Техн. могућности: Може да се користи у физијатријским одељењима приватних и државних болница.

Реализатори: Машински факултет Крагујевац, Медицински факултет Крагујевац, Универзитет у Крагујевцу.

Корисници: КЦ Крагујевац.

Слика 4.160. Софтвер за симулацију оптерећења кичменог стуба

ЦБИ је главни ослонац за извођење наставе из области биоинжењеринга на Машинском факултету на свим нивоима студијског програма као што су предмети: Основи биоинжењеринга, Биоинжењеринг 1, Биоинжењеринг 2, Биоинжењеринг и Биоинформатика.

#### 4.4.19 ЦЕНТАР ЗА ИСПИТИВАЊЕ ВОЗИЛА ЗА ПРЕВОЗ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА И ДИЈАГНОСТИКУ



Управник Центра: **проф. др Божидар Крстић**

Машински факултет

Сестре Јањић 6

34 000 Крагујевац

Телефон: + 381 34 335990 лок. 724

e-mail: bkrstic@kg.ac.rs

Основна делатност Центра за испитивање возила за превоз опасних материја и дијагностику састоји се у следећем:

#### *1. Послови стручног оспособљавања лица која превозе опасне материје и рукују опасним материјама*

Машински факултет у Крагујевцу решењем Министарства унутрашњих послова Републике Србије - Сектора за заштиту и спасавање, број 06/01 - 210 1529/08, од 13. јануара 2009. је ОВЛАШЋЕН да врши послове стручног оспособљавања возача моторних возила којима се превозе опасне материје и других лица која учествују у превозу тих материја за све класе опасних материја осим за класу 7.

Послови стручног оспособљавања лица која превозе опасне материје и рукују опасним материјама врше се, према постојећим националним и међународним прописима, у погледу испуњавања услова предвиђених Законом и ADR-ом, за превоз опасних материја следећих класа:

**Класа 1:** Класа 1а - Експлозивне материје; Класа 1б - Предмети пуњени експлозивним материјама; Класа 1ц - Средства за паљење, ватрометни предмети и други предмети;

**Класа 2:** Збијени гасови претворени у течност и гасови растворени под притиском;

**Класа 3:** Запаљиве течности;

**Класа 4:** 4.1 - Запаљиве чврсте материје; 4.2 - Материје склоне самопаљењу; 4.3 - Материје које у додиру са водом развијају запаљиве гасове;

**Класа 5:** 5.1 - Оксидирајуће материје; 5.2 - Органски пероксиди;

**Класа 6:** 6.1 - Отрови; 6.2 - Гадне и заразне материје;

**Класа 8:** Корозивне (нагризајуће) материје;

**Класа 9:** Остале опасне материје и предмети.

## 2. Испитивање моторних и прикључних возила, намењених за превоз опасних материја

Машински факултет у Крагујевцу - Центар за испитивање возила за превоз опасних материја и дијагностику, Решењем Министарства унутрашњих послова Републике Србије – Управа саобраћајне полиције, број 03/08 - 223–154/07, од 28. марта 2007. је О В Л А Ш Ћ Е Н да врши послове испитивања моторних и прикључних возила, намењених за превоз опасних материја према постојећим националним и међународним прописима, у погледу испуњавању услова предвиђених Законом и ADR-ом, за превоз опасних материја претходно наведених класа.

## 3. Дијагностика моторних и прикључних возила

С обзиром да је у последње време, на нашим просторима, све већи број возила изразито сложене конструкције, и да је за очекивати повећање тог броја, постоји оправдана потреба отварања оделења за дијагностику возила и мотора, у оквиру Центра за испитивање возила за превоз опасних материја и дијагностику, на чему се интензивно ради.

### 4.4.20 ЦЕНТАР ЗА КОМПОЗИТЕ И НОВЕ МАТЕРИЈАЛЕ



Управник Центра: **проф. др Драган Милосављевић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 653  
e-mail: dmilos@kg.ac.rs

Центар за композитне и нове материјале Машинског факултета у Крагујевцу, бави се образовном делатношћу и пружањем услуга у области проучавања, тестирања и примене нових материјала. У Центру се одржавају курсеви у оквиру основних студија на Машинском факултету, као и редовни курсеви за организоване групе.

Намена Центра:

- образовање у области технологија нових материјала,
- пружање услуга у имплементацији нових материјала у инжењерској пракси,
- израда техничко технолошке документације,
- израда база података комерцијално расположивих композита,
- примена композитних и нових материјала у индустрији моторних возила, наменској производњи, грађевинарству итд.

Своје делатности Центар у највећем делу обавља у Ц-1-3: Лабораторији за композитне материјале.

Центар своју делатност заснива на принципима актуелности истраживања и потребе коју исказује привреда у ужем и ширем окружењу. Центар је, после вишегодишњег деловања у оквиру лабораторије за композитне материјале и инжењерски софтвер, основан 2006. и бави се теоријским, експерименталним и развојним истраживањима примене композитних и нових материјала у индустрији моторних возила, наменској индустрији и грађевинарству.

Предмет истраживања је допуна базе података добијене у основним и примењеним истраживањима материјала са израженим анизотропним карактеристикама, као што су композити и ламинати, као и специфичностима конституената, са циљем примене у различитим областима

технике. Предмет интересовања Центра су и истраживања нових материјала, чије разумевање омогућује оптималну примену у широкој лепези техничких проблема.

Базна истраживања су посвећена прављењу софтвера за брзу и laku анализу механичких карактеристика композитних и нових материјала, као и проучавање могућности имплементације у машинским елементима и грађевинарству. Садржај базних истраживања је посвећен припреми композитних и нових материјала за верификацију добијених теоријских и експерименталних резултата. У том смислу мора да се изврши јасно разграничење група композита, које имају одређену заједничку особину изражену, најчешће, кроз врсту матрице или врсту влакана.

Међу најзначајније циљеве Центра могу да се уброје следеће активности:

- Класификација композитних материјала и ламината;
- Испитивање материјала са израженим анизотропним карактеристикама;
- Технике прераде композитних материјала;
- Технике спајања композита и ламината;
- Пројектовање ламинатних структура;
- Дизајн композитних компонента;
- Предвиђање и праћење механизма оштећења, отказа и лома влакнима ојачаних композита и ламината;
- Предлагање усавршавања познатих решења примене композита и нових материјала у грађевинарству;
- Предлагање усавршавања познатих решења примене композита и нових материјала у возилима;
- Предлагање усавршавања познатих решења примене композита и нових материјала у машинским елементима итд.

Практични циљ одељења је унапређење аналитичких и нумеричких алата за процену понашања структуре, које се верификују кроз лабораторијских тестове и извођење реалних конструкција. Поред тога, израда прототипа композита са задатим механичким особинама и лабораторијских уређаја за њихово испитивање има велики значај за привредни развој Републике Србије. Корисници резултата су произвођачи у грађевинарству и аутомобилској индустрији, јер се у лабораторији развија интелигентни интегрисани систем за конструисање делова од композита. Развијене методе могу да се користе универзално у свим гранама технике које користе материјале са посебним захтевима.

Резултати испитивања имају посебан значај за конструкторе, који на лак начин долазе до релевантних података потребних за коначну одлуку о карактеристикама материјала који ће бити употребљени. Познавање допустивих и остварених напонских стања је предуслов за извршење процеса оптимизације којим се из читаве фамилије композитних конфигурација бира најповољнија по неком од задатих критеријума оптималности.

У Центру су остварене активности везане за индустрију у окружењу, кроз многобројна техничка решења као што су:

- Дефинисање начина израде влакнима ојачаног композита са матрицом од епокси смоле;
- Дефинисање начина израде композита са матрицом од алуминијума;
- Техника израде ламината од влакнима ојачаног препрега, за различите секвенце слагања;
- Предвиђање и праћење механичких особина пројектованих влакнима ојачаних композита и ламината итд.

Посебна пажња била је посвећена композитима са полимерном



матрицом, композитима са металном матрицом и ламинатима. Композити изводе своје основне механичке и хемијске особине из три извора: матрице, ојачања, и матрица-vlakно међуслоја. Матрица носи отпор на деградацију од околине, док ојачање обезбеђује карактеристике јачине и отпорност на деформацију. Међусобни утицај влакана и матрице је вероватно најважнији, али најмање разумљив извор особина. Опште прихваћено је да међуспој заједно са оријентацијом влакана диктира макроскопске, напон-релативна деформација, карактеристике композита. То је због чињенице да међуспој матрице и влакана контролише преношење оптерећења и дистрибуцију релативне деформације и има пресудан утицај на жилавост. Мора да се, међутим, има на уму да интеракција било које компоненте са околином може знатно да утиче на особине и могућности композита.



Слика 4.161. Композитни панели типа „АЛУКОВОНД“ и ламинирано стакло примењени у грађевинарству

Композити са полимерном матрицом (КПМ) су највише коришћени композитни систем у авио- и аутомобилској индустрији. Укључују и разне полимере са побољшаним особинама (термостабилне смоле и термопласте) матрице од смоле са стакленим, угљеничним и арамидним влакнима. Ови композити могу да буду или са дугим или са кратким влакнима. Најчешће ови материјали зависе од спољашњег смолом богатог слоја, који делује као баријера смањењу пројектованих могућности композита због утицаја околине. Испарења обично смањују температуру

прелаза стакла и матричног материјала и у случају композита ојачаног стакленим влакнима води до знатног губитка јачине.

Композити са матрицом од епокси смоле захтевају посебну припрему за експериментално испитивање. Широка примена епокси смоле као матрице је базирана на њеној изванредној особини топлог квашења. У новије време, међутим, има све више нових смола са побољшаним могућностима код којих је и ова особина побољшана. У већини случајева, у којима се изводи заштитни слој, тешко је постићи и одржати услове 100% без дефеката.

Као илустрација делатности Центра наведено је неколико техничких решења везаних за композитне и ламинатне структуре, остварених кроз истраживања у оквиру пројеката финансираних од стране Министарства за науку и технолошки развој и од стране „Комерц Инвеста“-а из Београда по Уговору о директној техничкој сарадњи (слика 4.161).



Слика 4.162. Примењени ламинати и едукациони простор Центра

#### 4.4.21 ЦЕНТАР ЗА МАТЕРИЈАЛЕ И ЗАВАРИВАЊЕ



Управник Центра: **проф. др Вукић Лазич**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 680  
e-mail: vlazic@kg.ac.rs

#### *Уводне најомене*

**Центар за материјале и заваривање** у свом саставу има два одељења: Одељење за материјале и Одељење за заваривање. Разлози за оснивање овог Центра су вишеструки: подизање нивоа образовних активности, потреба за побољшањем и унапређењем научноистраживачког рада из ових области, потреба за перманентним образовањем дипломираних стручњака из наведених области, сталном потражњом тржишта радне снаге и привредних организација за обуком заваривача, пружањем развојноистраживачких и других услуга, одржавањем презентација домаћих и водећих светских фирми из ових области и др.

#### *Делатности центра*

Основне делатности Центра за материјале и заваривање се реализују кроз следеће активности:

**1. Образовна активност** - Побољшање извођења наставно-образовног процеса, при чему студенти стичу неопходна практична знања из предмета: Машински материјали, Производне технологије, Наука о заваривању, Заваривање и ливење, Регенерација површина, Термичка обрада метала и др. У оквиру ове активности студентима се кроз практични рад омогућава да изводе лабораторијске вежбе предвиђене наставним планом и програмом сваког од наведених предмета. Такође, студенти су у могућности да и ван редовних наставних обавеза стекну додатна знања и вештине из наведених дисциплина.

**2. Научноистраживачка делатност** - Извођење експерименталних истраживања за потребе реализације научноистраживачких пројеката: ресорног Министарства за науку, одобрених међународних пројеката, уговорених пројеката са локалном заједницом и локалним привредним субјектима, уговорених пројеката са произвођачима основног и додатног материјала, произвођачима апарата за заваривање и др. Спровode се и истраживања за потребе научноистраживачког рада студената основних, дипломских, специјалистичких и докторских студија, као и кандидата којима је одобрена израда магистарских теза и докторских дисертација по старом режиму студија. Сваки десети свршени студент Факултета је одбранио дипломски рад из наведених области. Такође, одбрањено је више докторских дисертација, магистарских теза и специјалистичких радова. Објављено је више од 100

научно-стручних радова који су штампани у реномираним међународним и домаћим часописима или изложени на бројним међународним и домаћим конгресима.

**3. Едукација дипломираних стручњака** - Одржавају се Семинари за стручно усавршавање и иновацију знања из следећих тематских области: материјали и термичка обрада, заваривање и сродни поступци, регенерација и репаратура нових и оштећених делова, ливење, лемљење, термичко сечење, гориви гасови за заваривање, сечење и пламеновање, пројектовање и контрола заварених конструкција, испитивање материјала поступцима без разарања и са разарањем и др. Наставници и сарадници са групе поменутих дисциплина реализовали су више семинара овог типа.

**4. Обука заваривача** - Држање курсева за обуку и преквалификацију радника и вишка радника металске, грађевинске и других струка за поступке заваривања топљењем и сродних поступака. Ту се пре свега мисли на: Обуку заваривача за гасно заваривање, Обуку заваривача за REL заваривање, Обуку заваривача за MIG/MAG заваривање, Обуку заваривача за TIG заваривање, Обуку за гасно пламеновање, Обуку за тачкастог заваривача и др. Машински факултет у Крагујевцу био је носилац више пројеката обука и преквалификација заваривача, тако да је група наставника, асистената и лабораната са наведених предмета успешно реализовала више обука овог типа, како на Машинском факултету у Крагујевцу, та-

ко и код заинтересованих привредних организација. Обучено је или преквалификовано неколико стотина заваривача за поступке заваривања топљењем. Сви они који су успешно завршили предвиђени програм обуке добили су сертификат односно атест, сачували радно место или пронашли боље запослење, било код наших послодаваца или у иностранству.

**5. Пружање услуга** - Корисницима из привреде се по њиховим захтевима пружају различите услуге из области материјала и заваривања. Те услуге се своде углавном на:

- Пројектовање, прописивање и контролу комплетне технологије заваривања неких веома одговорних делова и склопова, као нпр. за истраживачко постројење Церн, Швајцарска;
- Пројектовање и прописивање комплетне технологије репаратуре заваривањем и наваривањем веома одговорних машинских делова, као што су: батови ковачких чекића, рамови ковачких преса, велики зупчаници ексцентар преса, ковачки алати, куке кранских дизалица, радни делови грађевинске механизације и др.;
- Пружање консултантских услуга из области заваривања и материјала;
- Пружање услуга при пројектовању радионица за заваривање и испитивање заварених спојева методама са разарањем и без разарања;
- Оцену заварљивости челика, ливеног гвожђа, обојених метала и њихових легура;



- Испитивање материјала и заварених спојева методама са разарањем и без разарања;
- Одређивање ударне живости на собној, сниженим и повишеним температурама;
- Одређивање трајне динамичке издржљивости;
- Мерење макро и микро тврдоће;
- Процену прокаљивости челика, оцену микро структуре, одређивање величине зрна, величине и облика графитних укључака у сивом ливеном гвожђу, одређивање преображајних температура ( $A_{c1}$  и  $A_{c3}$ ) и сл.

списак најважније опреме у Одељењу за заваривање. Ово одељење се састоји из две просторно одвојене јединице/лабораторије, у којима је смештена следећа значајна опрема:

*Јединица/радионица за гасно и електрично заваривање*

- Две гарнитуре-апарата за гасно заваривање, сечење и лемљење;
- Компресор;
- Стабилни апарат за тачкасто заваривање;
- Један аксијални вентилатор за проветравање ваздуха;
- Два радна стола са вентилаторима за одвод гасова, прашине, микрочестица и др.

**6. Одржавање презентација** - Више реномираних домаћих и светских фирми, углавном произвођача додатног материјала и опреме за заваривање изразило је жељу за оглашавањем својих производа. Носилац тих активности био је Машински факултет у Крагујевцу преко Центра за материјале и заваривање. Корист од оваквих презентација је вишеструка: стицање најновијих сазнања из наведених области, упознавање студената и стручњака из привреде са најновијим информацијама из поменутих области, афирмација Машинског факултета у Крагујевцу и стручњака поменутог Центра и др. Центар за материјале и заваривање је одржао више успешних презентација тог типа.

*Јединица/радионица за електролучна заваривања С-93*

- Апарат за заваривање једносмерном струјом (максималне струје заваривања 400 А);
- Апарат за заваривање наизменичном струјом трансформаторског типа (максималне струје заваривања 400 А);
- Уређај за ЕРР заваривање са колицима;
- Уређај за МАG/MIG заваривање у заштити активних и инертних гасова (максималне струје заваривања 400 А);
- Уређај за TIG заваривање наизменичном и једносмерном струјом;
- Уређај за TIG заваривање, најновије генерације, са наизменичном и једносмерном струјом инверторског типа (максималне струје заваривања 165 А);
- Апарат за МАG/MIG заваривање у заштити активног и инертног гаса (максималне струје заваривања 400 А);

#### *Опрема и инвентар*

**Центар за материјале и заваривање** своје активности обавља углавном на постојећој опреми која је лоцирана у Одељењу за машинске материјале и Одељењу за заваривање. Овде се наводи само

- Апарат за MAG/MIG заваривање у заштити активног и инертног гаса (максималне струје заваривања 350 А);
- Мини апарат за REL заваривање инверторског типа (максималне струје заваривања 100 А);
- Велики радни столови (3 ком) и заваривачки радни столови (8 ком);
- Паравани за заваривачка места (8 ком) и стубна бушилица;
- Два аксијална вентилатора за проветравање;
- Двострано тоцило за брушење, резервни алат, заштитна заваривачка опрема и прибор и сл.;
- Додатни и потрошни материјал широког асортимана за заваривање и наваривање и сл.

### Кадрови

У раду Центра су првенствено ангажовани наставници, сарадници и лаборанти Машинског факултета у Крагујевцу са наведених предмета, а по потреби и наставници и сарадници са Катедре за производно машинство, односно наставници и сарадници чија су истраживања сродна и компатибилна наведеним активностима Центра. У оквиру Центра се изводе образовне и истраживачке делатности студената, сарадника, магистраната и доктораната. Поред ангажовања поменутих лица, за рад у Центру повремено се позивају и други реномирани стручњаци из ових области, било да је у питању образовање, истраживање, едукација, обука, испитивање, контрола или разрада нових производних технологија.

### Простор

Рад Центра одвија се у Одељењу за материјале (просторије Ц-67, Ц-68 и Ц-69), Одељењу за заваривање (просторије Ц-70 и Ц-93) и по потреби у Одељењу за деформисање (Ц-28), при извођењу испитивања затезањем на собним и повишеним температурама.

### Издавачка делатност

**Центар за материјале и заваривање** је, првенствено захваљујући наведеним обукама, објавио већи број уџбеника, приручника и скрипти намењених како наставно-образовним тако и осталим активностима. Овде се наводе само неке од тих књига.

1. М., Јовановић, Д., Адамовић, В., Лазић, Н. Ратковић: *Машински материјали*, универзитетски уџбеник, Машински факултет у Крагујевцу, ISBN 86-80581-55-0, Крагујевац, 2003.
2. М., Јовановић, В., Лазић, Д., Адамовић, Н., Ратковић: *Гасно заваривање - приручник*, универзитетски уџбеник, Машински факултет у Крагујевцу, ISBN 86-80581-68-2, Крагујевац, 2006.
3. М., Јовановић, В., Лазић, Д., Адамовић, Н., Ратковић: *REL заваривање - приручник*, универзитетски уџбеник, Машински факултет у Крагујевцу, Машински факултет у Крагујевцу, ISBN 86-80581-69-0, Крагујевац, 2006.
4. М., Јовановић, В., Лазић, Д., Адамовић, Н., Ратковић: *MAG/MIG заваривање - приручник*, универзитетски уџбеник, Машински факултет у Крагујевцу, ISBN 86-80581-70-4, Крагујевац, 2006.
5. М., Јовановић, В., Лазић, Д., Адамовић, Н., Ратковић: *TIG заваривање - приручник*, универзитетски уџбеник, Машински факултет у Крагујевцу, ISBN 86-80581-71-2, Крагујевац, 2006.
6. М., Јовановић, Д., Адамовић, В., Лазић: *Приручник за технологију заваривања*, Југословенско друштво за трибологију, YU ISSN 0513-85232, Крагујевац, 1995.

7. М., Јовановић, Д., Адамовић, В., Лазић: *Технологија заваривања - приручник*, самостално издање, ID = 47239692, Крагујевац, 1996.
8. М., Јовановић, В., Лазић: *Практикум REL и MAG/MIG заваривања*, помоћни универзитетски уџбеник, Машински факултет у Крагујевцу, ISBN 978-86-86663-11-5, Крагујевац, 2008.
9. М., Јовановић, В., Лазић: *Практикум тасної (GPZ) и арїонскої (TIG) заваривања*, помоћни универзитетски уџбеник, Машински факултет у Крагујевцу, ISBN 978-86-86663-37-5, Крагујевац, 2010.



а) Радионица за електролучно заваривање



б) Уређај за MAG/MIG заваривање



ц) Практична обука TIG заваривача

Слика 4.163. Неки детаљи из Центра



#### 4.4.22 РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТАР ЗА ПЕРМАНЕНТНО ОБРАЗОВАЊЕ - РЦПО



Управник Центра: **проф. др Драган Адамовић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 335990 лок.665  
e-mail: adam@kg.ac.rs

**Регионални центар за перманентно образовање - РЦПО** формиран је 2005. у оквиру пројекта „Формирање и промоција одрживој Регионалној центри за перманентно образовање“. Поменути пројекат финансирала је Европска унија, а реализовала Европска агенција за реконструкцију у оквиру Програма регионалног друштвено-економског развоја (РСЕДП). Пројекат је финансијски помогла и Скупштина града Крагујевца.

**Регионални центар за перманентно образовање** ради на обезбеђивању предуслова за увођење развијеног система перманентног образовања у региону Шумадије и Поморавља.

Стручно образовање у XXI веку постаје чинилац и један од кључних актера економског и друштвеног развоја и фактор унапређења модерних друштвених и економских односа. У условима изграђеног ефикасног система социјалног партнерства и заједничког деловања свих релевантних актера, оно ствара стручњаке који могу да се укључе у оштру домаћу и међународну конкуренцију у свим областима економије.

Специфичност земаља у транзицији, са становишта образовања, је да су структурне промене много брже и болније од оних у развијеним европским земљама па је зато потребно брзо, путем дошколовавања и преквалификација, мењати структуру постојећих знања и вештина.

Високообразовани кадрови у предузећима поседују значајна искуства и практична знања која треба преносити на младе људе, те треба настојати да се они што више укључе у образовни процес.

Развој људског потенцијала у региону и промоција његовог друштвено-економског развоја треба да доведу до стварања повољних услова за развој предузетништва у свим производним и услужним секторима. Реструктурирање предузећа у глобалној конкуренцији врло је важан елемент прилагођавања друштва и при томе само довољно стручан и образован кадар може те напоре да подржи. То значи да се на преквалификацију и доквалификацију мора обратити посебна пажња.

**Општи циљ Регионалној центри за перманентно образовање** је промоција, развој и имплементација програма обуке за унапређење знања и вештина незапослених, запослених и послодаваца, што треба да допринесе економској и социјалној кохезији свих група становништва у Србији кроз промоцију регионалног економског развоја.

**Специфични циљеви** Центра су:

- Промоција и увођење перманентног образовања („permanent education“),
- Повећање стручности и упослености радне снаге,
- Повећање професионалне и географске мобилности радне снаге,
- Подизање нивоа конкурентности фирми,
- Повећање квалитета производа и услуга.



Слика 4.164. Мултимедијална учионица Центра

Регионални центар за перманентно образовање је смештен на Машинском факултету у Крагујевцу. Простор Центра се састоји из потпуно опремљене канцеларије и мултимедијалне учионице са двадесет места.



Слика 4.165. Канцеларија Центра

За рад Регионалног центра за перманентно образовање ангажују се наставници и сарадници Машинског факултета у Крагујевцу чије су делатности повезане са делатностима Центра. Такође, у раду Центра ангажују се и еминентни стручњаци са других факултета и установа, у зависности од активности и потреба.

*Активности Регионалног центра за перманентно образовање су:*

- Промовисање перманентног образовања;
- Стварање услова за остваривање начела о доживотном учењу одраслих;
- Развијање и прилагођавање програма, метода и организације перманентног образовања индивидуалним обележјима одраслих;
- Развијање различитих стручних модула који би помогли стручном усавршавању запослених;
- Изграђивање партнерских односа и заједничке одговорности свих актера на спровођењу квалитетног и правовременог доживотног образовања одраслих;

- Формирање информационог система и повезивање институција које се баве образовањем, обучавањем и запошљавањем;
- Изградња мреже институција за перманентно образовање одраслих;
- Анализа потреба и сврсисходности развоја људских ресурса у предузећима;
- Пружање помоћи саветодавног карактера појединцима и предузећима у које врсте знања треба инвестирати узимајући у обзир: личне потенцијале појединаца, тренутне потребе на тржишту и одговарајуће тржишне перспективе;
- Коришћење и афирмација мултимедијског образовања у појединим подручјима образовања одраслих;
- Развој нових облика неформалног образовања (учење на даљину итд.).

Један од најважнијих циљева Регионалног центра за перманентно образовање, поред промоције система перманентног образовања у региону Шумадије и Поморавља, је организовање курсева из области за које постоје евидентне потребе и интересовања, а које су идентификоване из ранијих искустава, прелиминарних истраживања и конкретних захтева. Предвиђена се два типа курсева, и то:

1. **Обуке**, које обухватају активности на стицању знања и вештина за одређена занимања. Састоје се из теоријског и практичног дела.
2. **Семинари**, који се односе на подизање нивоа стручних знања и у оквиру њих ће се полазници упознати са савременим технологијама, методама и њиховом имплементацијом.

Полазницима су обезбеђени сви неопходни услови да на што једноставнији начин савладају семинаром или обуком предвиђену материју и да стекну знања и вештине неопходне за унапређење њихове упосљивости и прилагодљивости тржишним условима.

Неки од досад изведених семинара су:

- Дијагностика савремених возила;
- Нове технологије у обради лимова;
- Нове технологије у обради топлим ковањем;
- Савремене концепције размењивача топлоте;
- Савремени поступци спајања материјала и методе репаратуре нових и оштећених делова;
- Савремени приступ у образовању одраслих;
- Управљање људским ресурсима;
- Пројект-менаџер сајамских активности.

У Регионалном центру за перманентно образовање је током 2009. одржано више образовних семинара у организацији Biznis Start-up Центра - Крагујевац.

Biznis Start-up Центар у Крагујевцу подржава студенте, затим оне који су дипломирали у скорије време и младе (потенцијалне) предузетнике да започну и унапреде своја мала и средња предузећа (МСП) у Републици Србији. Бизнис Старт-уп Центар у Крагујевцу је само један огранак мреже бизнис центара у југо-источној Европи и Европској Унији.



## Семинари одржани у сарадњи са Biznis Start-up центром

- Бизнис комуникација и реторика
- Бизнис план
- Вештине јавног наступа
- Економска дипломатија
- Интерна комуникација у предузећима
- Коучинг
- Менаџерске вештине
- Односи са јавношћу
- Организација и развој предузећа
- Оснивање и вођење малог предузећа
- Основе финансија у вођењу бизниса
- Пословна Комуникација
- ПР менаџмент у кризним ситуацијама
- Правни и порески аспекти покретања бизниса
- Психологија успешног предузетника
- Спољна трговина
- Стратегија мог бизниса
- Стратегија успешне продаје
- Тимски рад
- Управљање иновацијама у бизнису
- Управљање квалитетом
- Управљање људским ресурсима
- Управљање малим пословним системима
- Управљање пројектним циклусом
- Управљање стресом



Семинар - Пројект-менаџер сајамских активности



Семинар - Нове технологије у обради лимова



Семинар - Дијагностика савремених возила

#### 4.4.23 ECDL TEST ЦЕНТАР



Управник Центра: **проф. др Мирослав Живковић**  
Машински факултет  
Сестре Јањић 6  
34 000 Крагујевац  
Телефон: + 381 34 300790 / 300791  
e-mail: zile@kg.ac.rs

ECDL тест центар Машинског факултета (<http://mfkg.kg.ac.rs/tempus/41101>) основан је 2008. у оквиру ТЕМПУС пројекта ЈЕР 41101–2006. Просторије ECDL тест центра налазе се на Машинском факултету у објекту А, просторија А-1-38. Учионица за извођење обуке и сертификацију полазника, опремљена са 20 рачунара и пратећом опремом за извођење наставе, смештена је у просторији Ц-IV-2.



Лиценце Тест центра и овлашћених испитивача



ECDL учионица за обуку и сертификацију полазника

Слика 4.167. Лиценце испитивача и ECDL учионица

ECDL тест центар има за циљ да полазницима омогући припрему и тестирање за добијање ECDL сертификата, применом најновијих Интернет технологија. ECDL - European Computer Driving Licence је тест познавања суштинских ИТ концепата који потврђује да је носилац сертификата у потпуности компетентан за коришћење персоналног рачунара и основних програмских апликација.



Слика 4.168. Литература за припрему и полагање испита – издање ECDL тест центра Машинског факултета



ECDL сертификациони програм помаже како онима који траже посао, тако и онима који га нуде, дефинисањем међународно признатих стандарда познавања рада на рачунару. ECDL програм је намењен свима који желе да се образују или потврде своја знања у области информационих технологија. ECDL је тест практичних вештина коришћења рачунара. Укључивање у ECDL сертификациони програм омогућава квалитетније обављање свакодневних радних задатака и лакше запошљавање у земљи и иностранству.

JISA - Јединствени Информатички Савез је национални носилац ECDL лиценце за Србију и Црну Гору. Припрема и полагање испита се спроводе по наставном програму ECDL Syllabus 5.0. који се састоји из 7 модула:

1. Основе информационих и комуникационих технологија;
2. Коришћење рачунара и управљање датотекама;
3. Обрада текста;
4. Табеларне калкулације;
5. Коришћење база података;
6. Презентације;
7. Интернет и комуникације.

За сваки од поменутих модула постоји литература, издање ECDL тест центра Машинског факултета у Крагујевцу, за припрему и полагање испита у складу са ECDL Syllabus 5.0 наставним програмом.

Постоје два нивоа знања, односно два индекса, за које се добија ЕЦДЛ сертификат:

1. ECDL Standard - Core индекс (свих 7 модула),
2. ECDL Start - индекс (4 модула по избору).



ECDL Core сертификат (7 модула)



ECDL Старт сертификат (4 модула по избору)

Слика 4.169. ECDL Сертификати

У току досадашњег рада ECDL тест центра, обуку и сертификацију је прошао велики број полазника. Највећи број полазника је оних који обављају јавне административне послове у Градској управи града Крагујевца, Регионалној привредној комори, ЈП Дирекција за урбанизам, Војном одсеку Крагујевац, Машинском факултету у Крагујевцу и Универзитету у Крагујевцу. Поред ових полазника, обуку и сертификацију пролази и велики број студената и особа које се баве различитим занимањима, а желе да добијањем ECDL сертификата имају међународно признату потврду информатичке писмености, која гарантује власнику сертификата познавање рада на рачунару према ECDL нормама.



Слика 4.170. Промоција полазника - додела сертификата



# 4.5

## НЕНАСТАВНА ЈЕДИНИЦА ФАКУЛТЕТА



Ненаставну јединицу Машинског факултета, према важећем Стату-ту, чине:

1. Служба за опште правне и кадровске послове;
2. Служба за студентске послове;
3. Служба за рачуноводство и финансије;
4. Служба за информационо-комуникационе технологије;
5. Библиотека;
6. Техничка служба.

### 4.5.1 СЛУЖБА ЗА ОПШТЕ ПРАВНЕ И КАДРОВСКЕ ПОСЛОВЕ



Мирјана Станарчић, секретар факултета



Александар Антонијевић, референт за опште и кадровске послове



Љиљана Ступар, секретарица декана

Слика 4.171. Запослени у Служби за опште правне и кадровске послове

У оквиру своје делатности Служба за опште правне и кадровске послове:

1. издаје све врста Решења и Одлука (о запослењу, допунском раду, постављењу, мировању статуса, личном доходу, одсуству, пензионисању, престанку радног односа, итд.),
2. припрема предлоге и учествује у изради правилника, одлука, закључака и других општих аката које доносе органи управљања Факултета,
3. спроводи поступак по конкурсима за избор наставника и сарадника и припрема седнице Изборног већа Факултета,
4. прати законе и друге прописе и са њима усаглашава опште акте Факултета,
5. припрема предлоге захтева, извештаја и других аката из делокруга образовног рада Факултета, који се достављају ресорним министарствима,
6. пружа стручну помоћ у решавању студентских захтева,
7. обавља послове пријема, разврставања и завођења, задуживања, развођења и архивирање предмета,
8. обавља пријем, класификацију, франкирање и отпремање поште преко поштанске службе и интерном доставом,
9. чува регистраторски материјал и архивску грађу и врши одвајање и уништавање безвредног регистраторског материјала,
10. израђује текстове, табеларне и графичке приказе, по диктату или из преписа,
11. обавља друге послове из делокруга рада административно техничке јединице Факултета одређене законом, Статутом и другим општим актима Факултета.

Радно време службе: 07:30–15:00 сати.



Верица Милосављевић, дактилограф



Милан Николић, возач



Мирјана Захар, референт за студентски стандард

Слика 4.172. Запослени у Служби за опште правне и кадровске послове и Служби за студентске послове

#### 4.5.2 СЛУЖБА ЗА СТУДЕНТСКЕ ПОСЛОВЕ

Служба за студентске послове обавља послове везане за студенте свих нивоа студија:

1. упис студената,
2. евиденцију студената,
3. израду распореда часова,
4. пријаву испита,
5. организацију испита и колоквијума,
6. оверу семестара,
7. издавање свих врста диплома,
8. издавање свих врста јавних исправа студената,

9. издавање разних врста потврда и уверења студентима,
10. послове у вези са студентским стандардом (кредити, смештај, превоз).

Служба за студентске послове је смештена у приземљу објекта Д - канцеларија Д-15. Ту студент може да:

- добије уверење о редовном студирању,
- добије потврду о положеним испитима,
- годишње оригинална документа на реверс,
- поднесе молбу о признавању испита,
- годишње решење о признавању испита положених на другим факултетима,
- добије информације о терминима пријаве испита,
- преда захтев за добијање уверења о дипломирању и добијања дипломе.

У холу испред улаза у амфитеатар објекта Д налазе се огласне табле за све године студија, студентске кредите и стандард на којима студенти добијају сва обавештења.

Радно време службе са странкама: 11:00 - 13:00 сати.

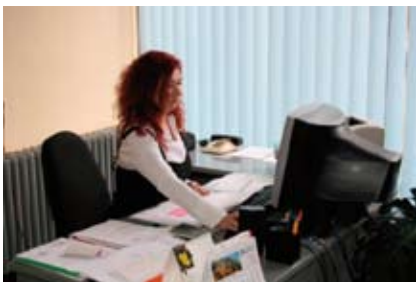
Контакт: [mfkgsts@kg.ac.rs](mailto:mfkgsts@kg.ac.rs)

### 4.5.3 СЛУЖБА ЗА РАЧУНОВОДСТВО И ФИНАНСИЈЕ

У оквиру делатности материјално-финансијског пословања Факултета, Служба за рачуноводство и финансије:

1. обрачунава и исплаћује лична примања запослених и сарадника, и по потреби издаје потврде и извештаје о примањима,
2. евидентира имовину Факултета,
3. фактурише услуге Факултета, наплаћује потраживања и плаћа обавезе и
4. ради периодичне и годишње обрачуне и извештаје за потребе Факултета, статистике ...

Радно време службе: 07:30–15:00 сати.



Драгана Перовић, шеф рачуноводства



Весна Спасић, самостални књиговођа



Ивана Шћекић, контиста и Милева Вукосављевић, књиговођа основних средстава

Слика 4.173. Запослени у Служби за рачуноводство и финансије



#### 4.5.4 СЛУЖБА ЗА ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

Служба за информационе-комуникационе технологије Машинског факултета у Крагујевцу (ИТ МФКг) је посебна организациона јединица Машинског факултета, која је формирана у циљу успостављања, одржавања и унапређења заједничког рачунарског информационог и комуникационог система, као савремене подршке наставним и научно-истраживачким активностима Машинског факултета у Крагујевцу.



Милан Петровић, систем инжењер и Стеван Росић, систем инжењер



Мр Радомир Павловић, систем инжењер

Слика 4.174. Запослени у Служби за информационо-комуникационе технологије

Служба за информационе-комуникационе технологије има у својој надлежности следеће функционалне системе Машинског факултета:

1. Интерна рачунарска комуникациона мрежа;
2. Јавни приступ Интернету кроз рачунарску мрежу Факултета;
3. WEB презентација факултета;
4. Рачунарска опрема заједничких служби факултета;
5. Рачунарска опрема Деканата;
6. Рачунарска опрема студентских учионица и заједничке лабораторије за информационе технологије;
7. Телефонска комуникациона мрежа и видео надзор;
8. Студентски информациони систем;
9. Заједничка опрема за копирање, штампање и скенирање техничке документације.

Рад службе се реализује у складу са *Правилником о раду службе за информационо - комуникационе технологије* Машинског факултета у Крагујевцу.

#### 4.5.5 БИБЛИОТЕКА

Библиотека факултета обавља библиотечно-информационе задатке намењене потребама наставе и научноистраживачког рада. Библиотечки фонд, који обухвата преко 17.000 библиотечких јединица (научних монографија, основних и рефералних публикација, приручника, домаћих и страних периодичних публикација, специјалистичких и магистарских радова, докторских дисертација, семинарских радова студентата и различитих стандарда) могу користити стални чланови (наставно особље факултета и студенти) и привремени корисници.

Од 2003. Библиотека је у оквиру пројекта Виртуелна библиотека Србије укључена у систем узајамне каталогизације COBISS. SR. Подаци о фонду Библиотеке Машинског факултета у Крагујевцу доступни су путем интернета преко електронског каталога (COBISS OPAC каталози и базе података).

Радно време 07:30 - 20:00 сати.  
e-mail: [biblio\\_mfkg@kg.ac.rs](mailto:biblio_mfkg@kg.ac.rs)  
Студенти имају на располагању читаоницу са 56 радних места и Интернет кутак. У склопу библиотеке се налази и копириница.



Читаоница



Интернет кутак

Слика 4.175. Читаоница и Интернет кутак за студенте



Мирјана Телаловић, књижничар



Марија Ђокић, радница на копирању

Слика 4.176. Запослени у библиотеци и на копирању

#### 4.5.6 ТЕХНИЧКА СЛУЖБА

Техничка служба обавља послове и задатке одржавања објеката, инсталације и инвентара, уређења околине факултета, техничке припреме наставе, одржавања реда и чистоће, хигијенско-техничке заштите на раду, заштите имовине факултета од пожара и других елементарних непогода и сл. У техничкој служби су запослени: стручни сарадник, домар, референт против-пожарне заштите, лаборанти, радница на копирању и спремачице. Подаци о запосленима су дати у *појављу* 4.6.5.

# 4.6

## КАДРОВИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ



### 4.6.1 ДОПИСНИ ЧЛАН СРПСКЕ АКАДЕМИЈЕ НАУКА - САНУ

На редовној Изборној скупштини Српске академије наука и уметности одржаној 5. новембра 2009. за дописног члана САНУ из Одељења техничких наука изабран је пензионисани професор Машинског факултета у Крагујевцу др Милош Којић.



#### **Др МИЛОШ КОЈИЋ, редовни професор**

Рођен 24. децембра 1941. у Закути, Краљево - Србија. Дипломирао на Машинском факултету у Крагујевцу, магистрирао на Природно-математичком факултету у Београду, докторирао на Rice University, Хјустон, Тексас, САД. Био је Fulbraјтов стипендиста.

Проф. др Милош Којић, директор Центра за биоинжењеринг у Крагујевцу је први академик са Машинског факултета у Крагујевцу. Проф. др Којић је аутор и коаутор 14 уџбеника, 5 монографија (једна објављена од стране водећег издавача Спрингер), 250 научних радова из области биоинжињеринга. Био је декан Машинског факултета, ректор и проректор Универзитета у Крагујевцу. Од 2001. ангажован је и као предавач на Универзитету Харвард. Из богате научне биографије овом приликом



треба издвојити улогу професора у развоју програмског пакета ПАК и рад у часописима.

Иницијатор је и главни истраживач програмског пакета ПАК, јединог домаћег софтвера за општу анализу конструкција и моделирање поља физичких величина. Пакет је величине више стотина хиљада програмских линија, а обухвата следеће области: линеарна и нелинеарна анализа конструкција (солида); линеарно и нелинеарно провођење топлоте; ламинарно струјање нестишљивог флуида са преносом топлоте и масе; струјање флуида кроз порозне недеформабилне и деформабилне средине; механика лома; биомеханика (биофлуиди и биосолиди, механика хрскавице, механика мишића); спрегнути проблеми солид-флуид. Програм има графичке пре- и пост-процесоре, као и програме за повезивање са стандардним светским пре- и пост-процесорима. Програм се користи у привреди, образовању и истраживачком раду код нас и у свету (САД, Сингапур, Хонг Конг, Грчка, Аустрија, Немачка).

Рецензент је у међународним часописима: International Journal for Numerical Methods in Engineering, Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, Computers and Structures, Microfluidics and Nanofluidics. Члан је Editorial Board часописа Computers and Structures. Главни је уредник часописа Journal of the Serbian Society for Computational Mechanics.

#### 4.6.2 НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ

##### Катедра за производно машинство



##### Др МИОДРАГ ЛАЗИЋ, редовни професор

Уже научне области: Производно машинство и Индустијски инжењеринг

Рођен 29. децембра 1949. у Трнави, Ужице, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 661

e-mail: laza@kg.ac.rs

Активно је учествовао у реализацији већег броја научноистраживачких пројеката (око 25), руководио истраживањима на 5 пројеката и учествовао у изради већег броја елабората којима су презентирани резултати истраживања (око 50). Рецензент је 3 научноистраживачка пројекта. Аутор је око 100 научно-стручних радова, 26 књига (9 уџбеника, пет монографија, три збирке решених задатака, 8 приручника, од којих су неки имали и већи број издања), 50 саопштења интерног карактера, преводилац једне књиге (са руског језика) и рецензент 20 књига (уџбеника, монографија и приручника). Ментор је 2 магистарске тезе, члан комисија за 9 магистарских теза и 12 докторских дисертација и ментор преко 50 дипломских радова. Члан и координатор научног, програмског и организационог одбора великог броја научних скупова као што су: Саветовања производног машинства, Националне и међуна-

родне конференције о трибологији, Мајски скуп Одржавања техничких система, Фестивал квалитета итд.

Дугогодишњи уредник публикације „Обрада метала резањем“ и секретар редакције часописа „Трибологија у индустрији“. У периоду од јуна 1983. до октобра 1987. продекан за финансије Машинског факултета. 1989 - 1990. Председник општинског комитета СК Крагујевца. Од 1994 - 2000. и 2002 - 2006. шеф Катедре за Производно машинство.



#### **Др БРАНИСЛАВ ЈЕРЕМИЋ, редовни професор**

Уже научне области: Производно машинство и Индустријски инжењеринг

Рођен 28. фебруара 1950. у Д. Црнући, Г. Милановац, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 330640; + 381 34 331772

e-mail: bane@kg.ac.rs

Објавио преко 200 научних и стручних радова у земљи и иностранству. Руководилац 30 научно-истраживачка пројекта финансирана махом из привреде. Аутор 1 књиге (уџбеника) и 1 монографије, а коаутор 3 монографије. Ментор 6 докторских дисертација, 7 магистарских теза и 35 дипломских радова.

Радио у Војној фабрици са пуним радним временом или као научни сарадник 7 година. Оснивач 1993. и управник Центра за теротехнологију са значајним референцама у 28 предузећа из различитих грана индустрије. Организатор два југословенска научно-стручна скупа, први 1989. (YUTRIB), а други 1998. (YUMO). Боравио 8 пута на усавршавању у СССР-у и USA. Добитник високог војног признања - Плакете ЈНА 1988. за резултате у развоју и освајању наоружања и плакете Савеза проналазача Југославије за проналазаштво у 1999.

На Машинском факултету у Крагујевцу био председник Савета 1989 - 1991., продекан за научноистраживачки рад 1991 - 1994., декан 1998 - 2000. и Шеф катедре за производно машинство 2006 - 2009. Данас се налази на функцији проректора за финансије Универзитета у Крагујевцу.



#### **Др МИЛЕНТИЈЕ СТЕФАНОВИЋ, редовни професор**

Уже научне области: Производно машинство и Индустријски инжењеринг

Рођен 1. фебруара 1951. у Бабушници, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 336001

e-mail: stefan@kg.ac.rs

Објавио 205 научних радова у земљи и иностранству. Руководилац 12 научноистраживачких пројеката. Учествовао у реализацији преко 30 научноистраживачких пројеката, руководио темом у оквиру међународног пројекта из програма EUREKA-ASMATA. Аутор једне монографије, коаутор једног уџбеника. Ментор 3 докторске дисертације, 4 магистарске тезе и више десетина дипломских радова. Учествовао је у бројним комисијама за одбрану магистарских и докторских радова на Машинском факултету у Крагујевцу, Новом Саду, Нишу, Бања Луци. Рецензирао је 18 универзитетских уџбеника и монографија. председавао је на више научних конференција у земљи и иностранству (npr. 1<sup>st</sup> World Tribology Congress, Лондон, 1977., 2nd ICMEN 2005., Грчка, 3rd ICMEN 2008.). Боравио је на институтима у Берлину, Штутгарту, Кракову. Био је директор програма професионалне едукације EUREKNA, координатор и учесник у реализацији више ТЕМПУС пројекта.

На Машинском факултету у Крагујевцу је у више мандата обављао дужности продекана, у периоду 2004 - 2006. био је проректор за финансије, 2006 - 2009. председник Стручног већа за техничко-технолошке науке на Универзитету у Крагујевцу, 2002. до 2006. члан експертског тима Министарства за науку Републике Србије за област Машинства, члан је уређивачког одбора часописа *Journal for Technology of Plasticity*, Нови Сад и часописа *Засшава*, Крагујевац.

Године 2006. био је председник организационог одбора 31. Саветовања производног машинства СЦГ. Добитник је Плакете Машинског факултета у Крагујевцу, плакете Машинског факултета у Бања Луци, Повеље и Плакете „Павле Станковић“ 2008. У периоду 2004 - 2008. био је председник Управног одбора ЈКП Нискоградња. Од 2009. је шеф Катедре за производно машинство, управник Центра за виртуелну производњу МФКг и председник Управног одбора Универзитетске библиотеке.



#### Др СЛАВКО АРСОВСКИ, редовни професор

Уже научне области: Производно машинство и Индустијски инжењеринг

Рођен 5. фебруара 1952. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 644; + 381 34 302591

е-маил: sqm@kg.ac.rs

Учествовао је као руководилац на 28 (од чега 3 међународна) научноистраживачких пројеката и на 25 пројеката као истраживач. Био је ментор већег броја дипломских (32), магистарских теза (16) и докторских дисертација (12) и учесник у комисијама на 82 дипломска рада, 18 магистратура и 12 доктората. Организатор и руководилац обуке у 45 предузећа, руководилац два програма обуке за тржиште рада. Објавио је 12 књига и монографија и велики број научно-стручних радова (преко 350), од чега преко 50 међународног карактера, аутор и коаутор је 17 техничких решења.



Члан управног одбора Студентског центра од 1992., METAL Secco од 1997. и Група „Застава возила“, Крагујевац од 2000. Био је члан Савета Машинског факултета у Крагујевцу и продекан за финансије (1989 - 1994.). Члан је Савета за квалитет Републике Србије, потпредседник Асоцијације за квалитет и стандардизацију Србије (AQS). Управник је Центра за квалитет Машинског факултета од 2003., а од 2004. директор Центра за интердисциплинарне и мултидисциплинарне студије и истраживања (ЦИМСИ) на Универзитету у Крагујевцу. У оквиру Центра руководилац је студија за смер Менаџмент новим технологијама. Од 2007. је коредатор међународног часописа „International Journal for Quality Research“, а од 2003. председник програмског и организационог одбора Фестивала квалитета у оквиру кога се одржавају домаћа и интернационална конференција о квалитету и домаћа конференција о квалитету живота.



### Др МИРОСЛАВ БАБИЋ, редовни професор

Уже научне области: Производно машинство и Индустијски инжењеринг

Рођен 4. априла 1954. у Сјеници, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 331 306

e-mail: babic@kg.ac.rs

Објавио 221 научно-стручно саопштење, 4 монографије, 4 уџбеника и 1 приручник. Има 14 техничких решења која се односе на трибометријске уређаје, поступке и трибоматеријале. Руководио је истраживањима на 9 пројеката финансираних од стране Министарства за науку и заштиту животне средине Републике Србије, као и великим бројем истраживачко-развојних пројеката за потребе привреде. Реализовао је и пројекте „Computer aided teaching in research“ у оквиру Public Fondation „Chase for stability“ (2001.) и WUS пројекат „Entrepreneurship“ (2005.). Контакт особа је за два национална ТЕМПУС пројекта. Усавршавао се у иностранству на: Институту ИНДМАШ и Институту полимерних система Академије наука Белорусије (1982. и 1985.); Western Illinois University, Macomb USA, (1986.); AT&T University, Greensboro, North Carolina USA (2002/03).

Руководилац Центра за трибологију Машинског факултета у Крагујевцу, подпредседник Југословенског друштва за трибологију, коедитор часописа Tribology in industry, члан редакције часописа Journal of the balkan tribological association, члан International tribology council-a. Био је члан Организационог и научног одбора више међународних конференција у области трибологије, продекан за финансије Машинског факултета у Крагујевцу у 3 мандата (1994 - 2000.), шеф катедре за Производно машинство (2002/2003.), председник Управног одбора ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу, Крагујевац (2000 - 2004.). Од 2006. је декан Машинског факултета.



#### **Др БОГДАН ВАСИЉЕВИЋ, редовни професор**

Уже научне области: Производно машинство и Индустрijски инжењеринг

Рођен 5. фебруара 1954. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 639

e-mail: bobanv@kg.ac.rs

Објавио 36 научних радова у земљи и иностранству. Учествовао у реализацији 7 научно-истраживачких пројеката. Аутор је или коаутор 32 елабората или извештаја о обављеним експерименталним истраживањима у лабораторијским и производним условима, 21 техничко-технолошког решења реализованих у земљи и иностранству, једне монографије, једног помоћног уџбеника и скрипти за област Технологија површина. Ментор око 20 дипломских радова.

Од 1996 - 1998. управник Лабораторије за обраду метала и трибологију Машинског факултета у Крагујевцу.



#### **Др БРАНКО ТАДИЋ, редовни професор**

Уже научне области: Производно машинство и Индустрijски инжењеринг

Рођен 2. јануара 1958. у Дубрави, Исток, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 638

e-mail: btadic@kg.ac.rs

Објавио 67 научно-стручна рада у земљи и иностранству. Учествовао у реализацији 16 научноистраживачких пројеката. Био је главни пројектант специјалних мерних уређаја - трибометара за потребе универзитета на Волосу, Грчка, Политехничког факултета у Мондрагону, Шпанија, Машинског факултета у Београду и Машинског факултета у Крагујевцу. Реализовао је специјалну машине за савијање танкозидних цеви применом топлоте генерисане трењем, уређај екстремно високог притиска и много других машина и уређаја. Аутор је збирке решених задатака из алата и прибора и монографије Обрадни процеси и специјалне машине и уређаји. Ментор је 6 дипломских радова. Учествовао је као члан комисије у оцени и одбрани једног магистарског рада и три докторске дисертације.

Био је члан Савета Машинског факултета у Крагујевцу, члан стручног већа за техничке науке Универзитета у Крагујевцу и управник Центра за

рециклажу дотрајале РС опреме. Био је, а и сада је, управник Лабораторије за обраду метала резањем и управник Центра за ревитализацију индустријских система.



#### **Др БОГДАН НЕДИЋ, редовни професор**

Уже научне области: Производно машинство и Индустријски инжењеринг

Рођен 2. јануара 1959. у Г. Милановцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 637

e-mail: [nedic@kg.ac.rs](mailto:nedic@kg.ac.rs)

Објавио око 230 научних радова у земљи и иностранству. Руководилац већег броја научноистраживачких пројеката. Учествовао у реализацији око 30 научноистраживачких пројеката. Аутор 5 књига (од којих су 2 уџбеници), 2 скрипте и 4 приручника. Ментор 2 докторске дисертације и коментор једне, ментор 1 магистарске тезе и преко 80 дипломских радова. Пројектант великог броја машина, уређаја и алата.

Од 2004. управник Центра за ревитализацију индустријских система и управник Лабораторије за обраду метала и трибологију. Председник је Организационог одбора такмичења металаца Србије од 2003. Члан је Извршног одбора заједнице производног машинства Србије и Црне Горе и председавајући за период 2005 - 2006. Сада је Управник Центра за рециклажу дотрајале РС опреме.



#### **Др ГОРАН ДЕВЕЏИЋ, редовни професор**

Научне области: Производно машинство и Индустријски инжењеринг

Рођен 9. јула 1962. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990, лок. 712

e-mail: [devedzic@kg.ac.rs](mailto:devedzic@kg.ac.rs)

Објавио је преко 50 научних радова у земљи и иностранству. Руководилац је научно-истраживачког пројекта „Развој софтверских решења у Интернет/Интернет окружењу за интегрисани развој производа и процеса“, а учествовао је у реализацији још 7 научноистраживачких пројеката, као и међународног ТЕМПУС пројекта „Teaching Business Information Systems“. Аутор је књиге „Софтверска решења CAD/CAM система“. Одржао је већи број предавања по позиву на



универзитетима у Португалији, Грчкој, Великој Британији и Француској. Имао је неколико дужих студијских боравака на универзитетима у Европи. Иницијатор је и руководилац *Центра за индустријски развој производа и процеса и интелигентне системе (ЦИРПИС)*, који ради у саставу Катедре за производно машинство Машинског факултета у Крагујевцу, од 2003. Рецензент је у часописима *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems, Fuzzy Sets and Systems, International Journal of Intelligent Systems*. Био је председавајући на домаћим и иностраним (IEEE, ISPE/IEE, ...) конференцијама и члан програмског одбора на европским научним скуповима.

Својим личним ангажовањем допринео је опремању Лабораторије за обраду метала резањем Машинског факултета у Крагујевцу са готово 500 позиција резних и мерних алата, а ЦИРПИС центар са већим бројем рачунара.



#### Др ДАНИЈЕЛА ТАДИЋ, ванредни професор

Уже научне области: Производно машинство и Индустрijски инжењеринг

Рођена 10. јула 1967. у Крагујевцу, Србија. Дипломирала на Машинском факултету у Крагујевцу. Магистрирала и докторирала на Машинском факултету у Београду.

Телефон: +381 34 335 990, лок. 716

e-mail: galovic@kg.ac.rs

Публиковала је укупно 40 научних радова који су штампани у целини, од којих највише на међународним конференцијама. Два рада су публикована у часописима који се налазе на СЦИ листи, а пет радова у водећим домаћим часописима који се налазе на листи Министарства науке и технологије Републике Србије. Публиковала је више уџбеника и збирки задатака који се користе као основни уџбеници не само на Машинском факултету у Крагујевцу.

Учествовала је на пет пројеката које финансира Министарство за науку и технологију. Руководилац је пројекта, који је у току, финансираног од Министарства. Учествовала је на једном ТЕМПУС пројекту.



### **Др ВЕСНА МАНДИЋ, ванредни професор**

Уже научне области: Производно машинство и Индустијски инжењеринг

Рођена 27. септембра 1963. у Новом Пазару, Србија. Дипломирала, магистрала и докторирала на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 501 201

e-mail: mandic@kg.ac.rs

Објавила је 51 научни рад, у земљи и иностранству, на конференцијама и у часописима. Учествовала у реализацији 10 пројеката које финансира Министарство науке, успешно реализовала 12 пројектних студија, побољшаних производа и процеса за домаћа предузећа, коаутор 1 техничког решења, аутор 2 софтверска решења. Учествовала у EUREKA пројекту (2005.) као члан пројектног тима, у FP6 пројекту (2007 - 2009.) као извршни менаџер пројекта и вођа истраживачке групе „Виртуелни инжењеринг“. Од 2004. до данас координатор је 8 међународних пројеката, који су финансирани средствима ЕУ, и то: TEMPUS IMG (2004.), WUS CDP+ (2004.), Билатерални пројекат са Словенијом (2006 - 2008.), eLearning WUS (2006.), WUS CDP+ (2006.), EAR EDEP (2006 - 2007.), TEMPUS WBC-VMnet (2009 - 2012.), I3E SEE-TNC (2009 - 2012.). Ментор је 4 дипломска и 2 завршна рада, а учествовала је у комисијама за 5 доктоских дисертација и 1 магистарску тезу. Објавила 1 уџбеник и 1 скрипту.

Оснивач је Центра за виртуелну производњу (CeVIP) 2006. у оквиру EAR EDEP пројекта и управник од 2006 - 2009. Формирала VMnet мрежу 2007., која сада броји преко 800 чланова из свих земаља Западног Балкана. Од 2004. до 2006. обављала дужност продекана за финансије Машинског факултета у Крагујевцу. Од 2007. је консултант и тренер Biznis start-up центра у Крагујевцу. Предлагач и координатор I3E-Serbia групе у области индустријске информатике и embedded система, од јануара 2010.



### **Др СРБИСЛАВ АЛЕКСАНДРОВИЋ, ванредни професор**

Уже научне области: Производно машинство и Индустијски инжењеринг

Рођен 7. новембра 1958. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао, магистрала и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: +381 34 335990 лок. 624; +381 34 336001

e-mail: srba@kg.ac.rs

Аутор је 102 научна рада, публикована: у зборницима са домаћих и међународних конференција, домаћим и међународним часописима са СЦИ листе. Аутор је једне монографије, једног универзитетског уџбеника, две скрипте. Ментор је једне докторске дисертације и једног магистарског рада. Учествовао у комисијама за три докторске дисертације, две магистарске тезе и више дипломских и завршних радова. Боравио је 2005. на стручном усавршавању у фирми ZWICK/ROELL, Немачка, из области управљачких софтвера машина за испитивање материјала. Учествовао је у реализацији 12 домаћих пројеката финансираних од стране ресорног министарства Владе Србије или кроз директну сарадњу са привредом и 3 међународна пројекта финансирана од Европске агенције за реконструкцију и програма EUREKA. Учествовао је у извођењу два тромесечна курса обуке из области технологије заваривања које финансира Национална служба запошљавања Србије и једног курса за инжењере из привреде, у организацији Регионалног центра за перманентно образовање на Машинском факултету у Крагујевцу. Аутор је једног регистрованог техничког решења. Изводи наставу на основним академским, мастер и докторским студијама из 5 предмета.

Управник је Лабораторије за обраду деформисањем и машинске материјале у другом мандату. Члан је Савета Машинског факултета у Крагујевцу у трећем мандату.



#### Др ВУКИЋ ЛАЗИЋ, ванредни професор

Уже научне области: Производно машинство и Индустрijски инжењеринг

Рођен 22. марта 1957. у селу Превлак, Зубин Поток, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 680

e-mail: vlazic@kg.ac.rs

Објавио је више од 100 научно-стручних радова у међународним и домаћим часописима са рецензијом, као и у зборницима међународних и домаћих скупова. Аутор је 5 универзитетских уџбеника, 4 помоћна универзитетска уџбеника, једне монографије и већег броја практикума и скрипти. Рецензент је једне монографије. Члан је Издавачког савета научног часописа Заваривање и заварене конструкције и рецензент међународног часописа Аутоматизација и Конструкција. Учествовао је у реализацији више научноистраживачких пројеката. Ментор је две докторске дисертације, две магистарске тезе и једног специјалистичког рада. Има већи број учешћа у комисијама за оцену и усмену одбрану докторских дисертација и магистарских теза. Био је консултант, коментор или ментор у више од 120 дипломских радова. Радио је 13,5 година у индустрији („Застава аутомобили“ и „Застава камиони“, Крагујевац) на заваривачким пословима, пословима конструкције, контроле и одржавања. Био је консултант из области заваривања на нивоу система Заводи „Црвена Застава“.

Члан је екипе која је успешно припремила и реализовала већи број обука из области заваривања топљењем. Аутор је једног признатог техничког унапређења из области заваривања и сарадник је на развоју више техничких унапређења из области полуаутоматског MAG/MIG заваривања. Члан је научно-стручног тима који учествује у решавању бројних техничко-технолошких проблема предузећа металске струке из области материјала, заваривања и регенерације оштећених радних делова. Консултант је више фирми из области материјала и заваривања. Управник је Центра за материјале и заваривање и члан Савета Машинског факултета.





**Др ДРАГАН АДАМОВИЋ, ванредни професор**

Уже научне области: Производно машинство и Индустијски инжењеринг

Рођен 15. новембра 1960. у селу Секурич, Рековац, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок.665

e-mail: adam@kg.ac.rs

Објавио је 89 научних и стручних радова на конференцијама и у часописима у земљи и иностранству. Учествовао је у реализацији шест научноистраживачких пројеката и три пројекта која је финансирала ЕУ. Аутор је 1 универзитетског уџбеника, 6 универзитетских приручника и једне монографије.

Од 2006. до данас управник је Регионалног центра за перманентно образовање, а од 2006 - 2009. био је управник Лабораторије за Машинске материјале и ОМД.



**Др МИЛАДИН СТЕФАНОВИЋ, ванредни професор**

Уже научне области: Производно машинство и Индустијски инжењеринг

Рођен 29. јула 1971. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 636

e-mail: miladin@kg.ac.rs

Објавио је 91 научно-стручни рад у земљи и иностранству. Учествовао је у реализацији 5 научноистраживачких пројеката финансираних од стране министарстава, више од 10 међународних пројеката (TEMPUS, WUS eLearning, WUS CDP+, EAR) и више пројеката увођења информационих система и система квалитета за кориснике из привреде. Аутор или коаутор је 1 универзитетског уџбеника, 1 помоћног универзитетског уџбеника и 1 лабораторијског практикума. Руководилац је СИМ центра и продекан за финансије од 2006. Члан је International Federation for Information Processing - TC3 - Education. Уредник је часописа International Journal of Instrumentation Technology (IJIT), Inderscience Publishing.



**Др СЛОБОДАН МИТРОВИЋ, доцент**

Уже научне области: Производно машинство и Индустијски инжењеринг

Рођен 15. новембра 1967. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335 990 лок. 646

e-mail: boban@kg.ac.rs

Објавио 71 научни и стручни рад на конференцијама и часописима у земљи и иностранству. Учествовао у реализацији шест научноистраживачких пројеката финансирана од стране Министарства за науку и технолошки развој и три међународна пројекта. Коаутор је једне монографије и једног универзитетског приручника. Коаутор је девет техничких решења. Члан Српског триболошког друштва, члан Асоцијације за нафту и гас YUNG - Српске нафтно гасне асоцијације SNAGA. Члан организационог одбора научних скупова SERBIATRIB. Технички уредник и члан редакције часописа „Tribology in industry“. Члан Савета Машинског факултета од 2002 - 2009.



**Др МИЛАН ЕРИЋ, доцент**

Уже научне области: Производно машинство и Индустијски инжењеринг

Рођен 25. марта 1962. у Добри, Голубац, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 603

e-mail: ericm@kg.ac.rs

Објавио преко 40 научних и стручних радова на конференцијама и у часописима у земљи и иностранству. Учествовао у реализацији 5 међународних пројеката и 17 научноистраживачких пројеката ресорног министарства, као и на изради 25 студија-елабората. Аутор и коаутор је 5 техничких решења. Ментор 7 дипломских и завршних радова и координатор код израде преко 30 дипломских радова.



#### **Др ПЕТАР ТОДОРОВИЋ, доцент**

Уже научне области: Производно машинство и Индустијски инжењеринг

Рођен 22. септембра 1969. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 331772; +381 34 335990, лок. 659

e-mail: petar@kg.ac.rs

Објавио 60 научних радова у земљи и иностранству. Учествовао у реализацији 5 научно-истраживачких пројеката финансираних од стране ресорног Министарства за науку Републике Србије и једног Темпус пројекта. Аутор је једног универзитетског уџбеника и коаутор једне монографије. Има пријављен један патент из области биомедицинског инжењеринга. Радио на реализацији преко 70 стручних пројеката са фирмама из области производње аутомобила, машина и алата, хране и пића, производње папира, процесне индустрије, производње електричне енергије (површински копови, термо електране), топлане, водоснабдевања и др.

Његове уже области истраживања су: аквизиција података, DSP, техничка дијагностика (вибродиагностика, IC термографија, анализа уља, NDT), развој хардвера за embedid системе на бази PIC микроконтролера, управљање моторним погонима и др. Развио је, за потребе више института из Србије, Црне Горе и Републике Српске, хардверско-софтверски систем за мерење и анализу буке и вибрација у радној и животној средини. Учествовао у развоју, производњи и продаји трибометара који су испоручени у Грчку и Шпанију.



#### **Др НАДА РАТКОВИЋ, доцент**

Уже научне области: Производно машинство и Индустијски инжењеринг.

Рођена 15. септембра 1963. у Крагујевцу, Србија. Дипломирала, магистрирала и докторирала на Машинском факултету у Крагујевцу.

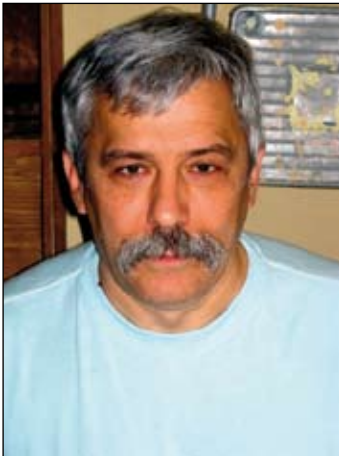
Телефон: +381 34 335990 лок. 666

e-mail: nratkovic@kg.ac.rs

Објавила је више од 45 научно-стручних радова у међународним и домаћим часописима са рецензијом, као и у зборницима међународних и домаћих скупова. Аутор је 5 универзитетских уџбеника и већег броја практикума и скрипти. Учествовала је у реализацији више научноистраживачких пројеката. Била је консултант при изради више дипломских радова.



Члан је екипе која је успешно припремила и реализовала програм обуке већег броја курсева из области заваривања. Члан је научно-стручног тима који учествује у решавању бројних техничко-технолошких проблема предузећа металске струке из области материјала, заваривања и регенерације оштећених радних делова машина и уређаја. Од 2009. је секретар Катедре за производно машинство.



#### Др РАЈКО ЧУКИЋ, доцент

Уже стручне области: Производно машинство и Индустијски инжењеринг

Рођен 21. јуна 1950. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао на Машинском и Економском факултету у Крагујевцу и магистрирао на Машинском факултету у Крагујевцу. Докторирао на Универзитету у Београду.

Телефон: +381 34 335 990 лок. 710

e-mail: cukucjb@ptt.yu

Објавио је као аутор/коаутор више радова у домаћим и међународним часописима са рецензијом као и у зборницима радова са домаћих и међународних научно-стручних скупова. Има два рада објављена у часописима са СЦИ листе, а један рад му је прихваћен за објављивање. Учествовао је као истраживач-сарадник на седам пројеката Машинског факултета у Крагујевцу и на пројектима других научних институција.

Био је члан заједничких Катедри машинских факултета СФРЈ за област организације, члан Научног друштва економиста СР Југославије, члан Одбора за иновације Привредне коморе Србије и др.

Активно се бавио шахом, где је остварио запажене резултате. Био је члан омладинске репрезентације Југославије и стандардни члан прволигашког клуба „Раднички“ из Крагујевца.



#### Мр ИВАН МАЧУЖИЋ, асистент

Уже научне области: Производно машинство и Индустијски инжењеринг

Рођен 5. септембра 1971. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао и магистрирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 331 772; +381 34 335 990 лок. 702

e-mail: ivanm@kg.ac.rs

Објавио више од 50 научних и стручних радова из области превентивног и проактивног одржавања, техничке дијагностике, трибологије, безбедности и здравља на раду, управљања ризиком. Коаутор је једног универзитетског уџбеника и једне монографије.

Учествовао у реализацији више домаћих и међународних пројеката и координирао реализацијом једног међународног ТЕМПУС пројекта. Учествовао је у реализацији великог броја практичних пројеката са друштвеним и приватним предузећима из области производње аутомобила и камиона, машина и алата, хране и пића, производње папира, пластике, процесне и хемијске индустрије, производње електричне и топлотне енергије (површински копови, термо електране, топлане) везаних, пре свега, за дијагностику стања различитих техничких система, пројектовање, развој и примену модерних техника одржавања техничких система, образовање и консалтинг, безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине.

Радио је као руководилац универзитетских тимова за конструкцију и развој уређаја и система за дијагностику стања, пречишћавање и регенерацију индустријских уља као и софтверских пакета за управљање програмом подмазивања индустријских система и процену ризика на радним местима.

### Катедра за моторна возила и моторе



#### Др МИРОСЛАВ ДЕМИЋ, редовни професор

Уже научне области: Моторна возила и мотори и Друмски саобраћај

Рођен 5. фебруара 1948. у Рашанцу, Србија. Дипломирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу, а магистрирао на Машинском факултету у Београду.

Телефон: + 381 34 338 487; +381 64 844 9670

e-mail: demic@kg.ac.rs

Објавио је 260 научних и стручних радова у водећим часописима у земљи и свету (СЦИ листа), а велики број је презентирао на домаћим и светским научно-стручним скуповима. Има 12 објављених књига (једну у иностранству). Био је ментор већег броја магистарских теза и докторских дисертација.

Изабран је за академика Академије транспорта 15. децембра 1994., 24. јуна 1997. академика академије квалитета Руске Федерације, 13. априла 1999. редовног члана Академије инжењерских наука Србије, а 23. децембра 2008. члана Научног друштва Србије. Био је активни члан Њујоршке академије наука од 01. јула 2005. до 01. јула 2008.

Био је у три мандатна периода шеф Катедре за МВМ, као и председник Стручног већа за техничке науке Универзитета у Крагујевцу. Начелник је одсека техничких наука Центра за научна истраживања САНУ и Универзитета у Крагујевцу и члан Сената Универзитета, у два мандата. Члан је већег броја редакција часописа у земљи и иностранству, а више пута је био председник научног одбора Конгреса МВМ.

Поред реализације наставе на матичном факултету био је ангажован на извођењу наставе на Машинском факултету у Нишу и Грађевинском факултету у Београду (основне и докторске студије).



#### **Др ДРАГОЉУБ РАДОЊИЋ, редовни професор**

Уже научне области: Моторна возила и мотори и Друмски саобраћај

Рођен 10. октобра 1947. у Бечевици, Кнић, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 690  
e-mail: drago@kg.ac.rs

Објавио преко сто научних радова у земљи и иностранству. Руководилац 5 научно-истраживачких пројеката. Учествовао у реализацији 15 домаћих научноистраживачких пројеката и 2 међународна ТЕМПУС пројекта. Аутор 3 књиге (уџбеника) и једног поглавља у монографији. Ментор 3 докторске дисертације, 3 магистарске тезе и 15 дипломских радова. Пројектовао и реализовао више мерних уређаја, пробних столова, прототип ротационог мотора, као и софтвера за моделирање процеса у возилима и моторима СУС. Аутор три патентне пријаве. Хоби: фотографија, музика и поезија. Објавио две збирке песама.

Од 1994 - 1996. продекан за наставу Машинског факултета у Крагујевцу, 1996 - 1998. председник Савета Машинског факултета у Крагујевцу, 1998 - 2000. и од 2006. до данас, шеф Катедре за Моторна возила и моторе.



#### **Др АЛЕКСАНДРА ЈАНКОВИЋ, редовни професор**

Уже научне области: Моторна возила и мотори и Друмски саобраћај

Рођена 12. августа 1952. у Крагујевцу, Србија. Дипломирала и магистрирала на Машинском факултету у Крагујевцу. Докторирала на Природно-математичком факултету у Београду.  
Тел. + 381 34 335990 лок. 689, + 381 34 336-002  
e-mail: alex@kg.ac.rs

Објавила 99 научних и стручних радова у земљи и иностранству, у часописима и на научним конференцијама. Руководилац шест истраживачко-развојних пројеката, два научноистраживачка и једног међународног Темпус пројекта у области едукације. Учествовала у реализацији већег броја научноистраживачких пројеката. Аутор два уџбеника и две монографије. Ментор две одбрањене докторске дисертације, три одобрене дисертације у процедури за одбрану и шест одбрањених магистарских теза, као и великог броја дипломских радова.

Оснивач и управник Центра за безбедност саобраћаја. Уредник Часописа *Mobility and Vehicle Mechanics*.



Пре избора у звање доцента, март 1991., радила у Институту за аутомобиле Фабрике аутомобиле Заводи „Црвена застава“, где је 1988. добила Повељу за допринос развоју Завода „Црвена застава“, а 1990. Орден рада са сребрним венцем.

Од 1998 - 2000. продекан за НИР Машинског факултета у Крагујевцу. Била члан Савета факултета, члан Наставне комисије, управник Лабораторије за МВМ. У периоду 1992 - 1998. члан и потпредседник Одбора за машинство и саобраћај. Од 2008. члан Одбора за саобраћај, урбанизам и грађевинарство. Од јануара 2010. председник Савета Универзитета у Крагујевцу.



### **Др РАДИВОЈЕ Б. ПЕШИЋ, редовни професор**

Уже научне области: Моторна возила и мотори и Друмски саобраћај

Рођен 19. јануара 1956. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335 990 лок. 626, + 381 34 336 005

e-mail: pesicr@kg.ac.rs

Аутор 4 књиге из области мотора СУС и моторних возила. Објавио преко 200 радова на српском и енглеском језику у земљи и иностранству. Преко 20 патената у земљи и иностранству. Руководио и учествовао у изради више пројеката и студија за министарства науке и технологије Југославије и Србије. Ментор је две одбрањене докторске дисертације и три магистарске тезе.

Учествовао у организацији више научно-стручних скупова и Конгреса МВМ. Управник Лабораторије за моторе СУС и погонске материјале. Управник Центра за техничку исправност возила. Руководилац техничког тима за израду Локалног еколошког акционог плана за аерозагађење града Крагујевца. Председник Скупштине Еколошког покрета у Крагујевцу. Члан Научног савета за заштиту животне средине при Министарству за заштиту животне средине (2007 - 2009.).

Уписан је као иноватор у Регистар иновационе делатности Министарства науке и заштите животне средине под ознаком RFL 33/2007. Златна медаља са ликом Николе Тесле на 29. Међународној изложби проналазака, нових технологија и индустријског дизајна „Проналазаштво - Београд 2009.“, која је одржана од 18. до 22. маја 2009. за проналаске: Развој алуминијумског мотора са саморегулацијом степена компресије и Интелигентни систем за пречишћавање ваздуха код мотора СУС за теретна возила.



#### Др БОЖИДАР КРСТИЋ, редовни професор

Уже научне области: Моторна возила и мотори и Друмски саобраћај

Рођен 3. новембра 1958. у Гргуловцу, Лебане, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 724

e-mail: bkrstic@kg.ac.rs

Аутор је 185 научних радова, саопштених у земљи и иностранству, једне монографије и три универзитетска уџбеника. Конструктор је већег броја оригиналних решења сложених техничких система, који су доживели примену у пракси. Реализовао је више лабораторијских прототипова уређаја и експерименталних инсталација. Као руководилац или истраживач, учествовао је, у реализацији осамнаест научноистраживачких пројеката финансираних од стране Министарства за науку. Током 1987/88. боравио је у Немачкој, као стипендиста немачке владе.

Од 1997 - 1999. управник је Центра за техничку исправност возила на Машинском факултету у Крагујевцу. Управник је Лабораторије за моторна возила и моторе. Основао је 2006. Центар за испитивање возила за превоз опасних материја и дијагностику, и његов је управник. Ментор је једне докторске дисертације и шест магистарских теза. Био је члан већег броја комисија за одбрану докторских дисертација, магистарских теза и специјалистичких радова. Велики број студената одбранио је дипломске радове под његовим руководством.



#### Др ЈОВАНКА ЛУКИЋ, ванредни професор

Уже научне области: Моторна возила и мотори и Друмски саобраћај

Рођена 26. децембра 1966. у Крагујевцу, Србија. Дипломирала, магистрала и докторирала на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 701

e-mail: lukicj@kg.ac.rs

Објавила преко 40 научних и стручних радова у земљи и иностранству. Аутор је једног помоћног уџбеника. Учествовала у реализацији 10 научних пројеката финансираних од стране Министарства за науку и заштиту животне средне и међународних пројеката из Темпус програма. У више наврата, у оквиру стручних усавршавања (DAAD и Темпус) боравила је на Универзитету у Келну, Немачка, у укупном трајању од годину дана.

Од 2004 - 2009. продекан за наставу Машинског факултета у Крагујевцу. Од 2004 - 2006. Управник Центра за техничку исправност возила.



**Мр АЛЕКСАНДАР ДАВИНИЋ, асистент**

Уже научне области: Моторна возила и мотори и Друмски саобраћај

Рођен 4. јануара 1962. у Тузли, Босна и Херцеговина. Дипломирао и магистрирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 686

e-mail: davinic@kg.ac.rs

У досадашњем раду је као коаутор и аутор објавио 70 стручних и научних радова на међународним и домаћим скуповима, у међународним и домаћим часописима, у зборницима радова и као поглавља у монографијама. Учествовао је у креирању 15 патентних пријава од којих су 5 признати патенти. Као истраживач је учествовао у реализацији 14 научноистраживачких пројеката.

Члан је радио клуба „Крагујевац YU1EFG“, а од 2007. лиценцирани оператор са позивним знаком YU2DA.



**Мр ДРАГАН ТАРАНОВИЋ, асистент**

Уже научне области: Моторна возила и мотори и Друмски саобраћај

Рођен 24. августа 1956. у Земуну, Србија. Дипломирао на Електротехничком факултету у Београду, магистрирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335 990 лок. 733

e-mail: tara@kg.ac.rs

Објавио је као аутор и коаутор преко 60 стручних и научних радова на међународним и домаћим скуповима, у међународним и домаћим часописима, у зборницима радова и као поглавља у монографијама.

Као истраживач учествовао је у реализацији једанаест пројеката Министарства за науку и три међународна пројекта. Самостално или као члан тима пројектовао је и увео у серијску производњу више нових производа из области аутоматског управљања, примене електронике на моторним возилима и моторима и медицинске електронике.

Био је члан Савета Машинског факултета у Крагујевцу у више мандата.





**Мр ДАНИЈЕЛА МИЛОРАДОВИЋ, асистент**

Уже научне области: Моторна возила и мотори и Друмски саобраћај

Рођена 23. јануара 1969. у Крагујевцу, Србија. Дипломирала и магистрирала на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 687

e-mail: neja@kg.ac.rs

Објавила је 34 научно-стручна рада у земљи и иностранству.  
Учествовала је у реализацији 7 домаћих и 2 међународна научноистраживачка пројекта.



**Мр ЈАСНА ГЛИШОВИЋ, асистент**

Уже научне области: Моторна возила и мотори и Друмски саобраћај

Рођена 20. јула 1969. у Крагујевцу, Србија. Дипломирала и магистрирала на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 707

e-mail: jaca@kg.ac.rs

У периоду 2001 - 2010. је учествовала у реализацији више истраживачких пројеката који су рађени на Катедри за моторна возила и моторе и Катедри за енергетику и процесну технику.

Објавила 33 научна рада у земљи и иностранству.

## Катедра за машинске конструкције и механизацију



### Др РУЖИЦА НИКОЛИЋ, редовни професор

Уже научне области: Машинске конструкције и механизација  
Рођена 30. новембра 1951. у Крагујевцу, Србија. Дипломирала и магистрирала на Машинском факултету у Крагујевцу. Магистар наука на Division of Applied Sciences, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, USA. Doktor filozofije iz tehničkih nauka na Division of Applied Sciences, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, USA. (Нострификација на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду). 2005. Носилац Eurorass сертификата из области евалуације DGEAC-а Европске Уније.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 715  
e-mail: rnikolic@kg.ac.rs

Објавила преко 100 научних и стручних радова, углавном на енглеском језику. Координатор, сарадник и руководилац на преко 20 научних пројеката, домаћих, европских и америчких. Контакт особа за четири ТЕМПУС програма за Универзитет у Крагујевцу. Аутор 3 књиге (2 уџбеника и 1 монографија). Ментор две докторске дисертације, четири магистарске тезе и преко 120 дипломских радова.

Од 1990 - 1992. Управник Лабораторије за Машинске конструкције и механизацију, 2001 - 2002. Председник Управног одбора Универзитета у Крагујевцу, 2002 - 2004. Проректор за међународну сарадњу Универзитета у Крагујевцу, 2001 - 2005. Координатор ТЕМПУС програма за Универзитет у Крагујевцу, 2003 - 2005. председник Комисије за акредитацију Високог образовања Републике Србије, 2004 - 2010. Члан Извршног одбора за високо образовање Централно-европске иницијативе савета Европе.

Од 2009. гостујући професор на Универзитету у Жилини, Словачка.



### Др НЕНАД МАРЈАНОВИЋ, редовни професор

Уже научне области: Машинске конструкције и механизација  
Рођен 13. 12. 1961. у Горњем Милановцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 620 и 623  
e-mail: nesam@kg.ac.rs

Аутор једног уџбеника, једне монографије и једног помоћног универзитетског уџбеника. Објавио 50 научних радова у земљи и иностранству.

Руководио са три и учествовао у реализацији 12 научноистраживачких пројеката.

Секретар Катедре за машинске конструкције и механизацију од 1986. до 1991. Члан Савета Машинског факултета у Крагујевцу од 1999. до 2006. Продекан за НИР на Машинском факултету у Крагујевцу од 2004. до 2006. Шеф Катедре за Машинске конструкције и механизацију од 2009.



#### **Др ДОБРИВОЈЕ БАТИЋ, ванредни професор**

Уже научне области: Машинске конструкције и механизација  
Рођен 11. марта 1962. у Горњој Сабанти, Крагујевац, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 677

e-mail: caticd@kg.ac.rs

Објавио 67 научних радова у земљи и иностранству. Аутор 2 књиге (1 уџбеник и 1 монографија). Учествовао у реализацији 8 научноистраживачких пројеката. Био је члан комисија за одбрану 3 магистарске тезе и 1 специјалистичког рада. Ментор 4 дипломска рада и 3 завршна рада на струковним студијама.

Био је управник Лабораторије за машинске конструкције и механизацију. Управник је Центра за испитивање механичких преносника.



#### **Др ЛОЗИЦА ИВАНОВИЋ, доцент**

Уже научне области: Машинске конструкције и механизација  
Рођена 30. маја 1964. у Приштини, Србија. Дипломирала, магистрирала и докторирала на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 727

e-mail: lozica@kg.ac.rs

Објавила 30 научних радова у земљи и иностранству. Учествовала у реализацији 5 научноистраживачких пројеката.

Од 2006. члан Савета Машинског факултета у Крагујевцу и Наставне комисије.





**Др МИРКО БЛАГОЈЕВИЋ, доцент**

Уже научне области: Машинске конструкције и механизација  
Рођен 01. априла 1967. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 711 и 620  
e-mail: mirkob@kg.ac.rs

Објавио 26 научних радова у земљи и иностранству. Учествовао у реализацији 10 научноистраживачких пројеката.

Секретар Катедре за машинске конструкције и механизацију од 2004. до 2006. Члан Савета Машинског факултета у Крагујевцу од 2002. до 2006. Продекан за наставу на Машинском факултету у Крагујевцу од 2009.



**Др ВЕСНА МАРЈАНОВИЋ, доцент**

Уже научне области: Машинске конструкције и механизација  
Рођена 17. августа 1963. у Крагујевцу, Србија. Дипломирала, магистрирала и докторирала на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 664  
e-mail: vmarjanovic@kg.ac.rs

Коаутор једног помоћног универзитетског уџбеника. Објавила 10 научних радова у земљи и иностранству.

Учествовала у реализацији 6 научноистраживачких пројеката.

Од 2009. Управник Лабораторије за машинске конструкције и механизацију.



**Др ЗОРИЦА ЂОРЂЕВИЋ, доцент**

Уже научне области: Машинске конструкције и механизација  
Рођена 17. јула 1966. у Рачи, Србија. Дипломирала, магистрирала и докторирала на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 679  
e-mail: zoricadj@kg.ac.rs

Објавила 25 научно-стручна рада у земљи и иностранству.  
Учествовала у реализацији 5 научноистраживачка пројекта.  
Од 2009. Управник је Центра за испитивање и прорачун машинских елемената и машинских система (ЦИПМЕС).



**Мр САША ЈОВАНОВИЋ, асистент**

Уже научне области: Машинске конструкције и механизација  
Рођен 08. јуна 1966. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао и магистрирао на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 727  
e-mail: dviks@kg.ac.rs

Објавио 11 научних радова у земљи и иностранству. Учествовао у реализацији 5 научноистраживачких пројеката.



**Мр НЕНАД МИЛОРАДОВИЋ, асистент**

Уже научне области: Машинске конструкције и механизација  
Рођен 17. маја 1968. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао и магистрирао на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 721  
e-mail: mnenad@kg.ac.rs

Објавио 30 научних радова у земљи и иностранству. Учествовао у реализацији 13 домаћих и међународних научноистраживачких пројеката.

Члан је Савета Машинског факултета у Крагујевцу од 2006. и члан Комисије за обезбеђење квалитета Машинског факултета у Крагујевцу.



**Mr ИВАН МИЛЕТИЋ, асистент**

Уже научне области: Машинске конструкције и механизација  
Рођен 17. јула 1976. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао и магистрирао на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 729  
e-mail: imiletic@kg.ac.rs

Објавио 9 научних радова у земљи и иностранству.  
Учествовао у реализацији 8 научноистраживачких пројеката.  
Члан Савета Машинског факултета у Крагујевцу од 2002. до 2006.



**Mr БЛАЖА СТОЈАНОВИЋ, асистент**

Уже научне области: Машинске конструкције и механизација  
Рођен 3. септембра 1974. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао и магистрирао на Машинском факултету у Крагујевцу  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 717,  
e-mail: blaza@kg.ac.rs

Објавио 13 научних радова у земљи и иностранству.  
Учествовао у реализацији 2 научноистраживачка пројекта.  
Секретар Катедре за машинске конструкције и механизацију од 2002 - 2004. и од 2006. Члан Савета Машинског факултета у Крагујевцу од 2006 - 2009. и од 2009. Секретар Српског триболошког друштва и члан АДЕКО-а, члан Организационог одбора и технички секретар значајних триболошких конференција (BALKANTRIB '05, SERBIATRIB '07, SERBIATRIB '09).



**Mr РОДОЉУБ ВУЈАНАЦ, асистент**

Уже научне области: Машинске конструкције и механизација  
Рођен 5. јула 1977. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао и магистрирао на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 300 786  
e-mail: vujanac@kg.ac.rs



Објавио 16 научних радова у земљи и иностранству.  
 Учествовао у реализацији 5 научноистраживачких пројеката, 6 пројеката за привреду и 8 међународних пројеката.  
 Члан Комитета за међународну сарадњу Универзитета у Крагујевцу у 2005.  
 Члан Инжењерске коморе Србије.

### Катедра за енергетику и процесну технику



#### Др МИЛУН БАБИЋ, редовни професор

Уже научне области: Енергетика и процесна техника  
 Рођен 16. септембра 1950. у Сјеници, Србија. Дипломирао на Машинском факултету у Крагујевцу, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Београду.  
 Телефон/Фах: + 381 34 335990 лок. 684; + 381 34 336004;  
 + 381 11 3441290  
 e-mail: nastasija@kg.ac.rs

Аутор/коаутор је 462 научна и стручна рада, публикована на домаћим и међународним научним/стручним часописима и конференцијама, 8 патената, 75 техничких решења - нових индустријских производа и постројења (која се налазе у производним програмима домаћих предузећа), а руководио је са 93 научна и R&D пројекта регионалног, републичког и међународног карактера.

Публиковао је 8 монографија, 2 универзитетска уџбеника и 1 збирку задатака, а ментор је 7 одбрањених докторских дисертација, 11 одбрањених магистарских теза, 3 одбрањена специјалистичка рада и великог броја дипломских радова. Био је члан већег броја комисија за одбрану докторских дисертација и магистарских теза на Машинским факултетима у Крагујевцу, Приштини, Нишу и Београду и на Факултету техничких наука у Новом Саду.

У току своје каријере обављао је многе послове од којих се истичу: шеф Катедре за енергетику и процесну технику (од 1994.), директор Регионалног евро центра за енергетску ефикасност (од 2004.); републички министар за обједињавање и усмеравање технолошког развоја привреде и члан Кадровске комисије Владе Србије (1994 - 98.); декан (1989 - 94.) и прорекан за финансије (1987 - 89.) Машинског факултета итд.



### **Др МИЛОРАД БОЈИЋ, редовни професор**

Уже научне области: Енергетика и процесна техника

Рођен 4. јануара 1951. у Београду, Србија. Дипломирао на Машинском факултету у Крагујевцу, магистрирао на University of Syracuse, New York, USA и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 330196,  
e-mail: bojic@kg.ac.rs

Објавио је преко 240 научних и стручних радова у водећим иностраним и домаћим часописима и на научним и стручним скуповима. Преко 50 радова објавио је у врхунским интернационалним часописима. Његови радови су цитирани у иностранству више од 250 пута. Руководио је и радио на 6 едукационих пројеката, 3 међународна и 22 домаћа научноистраживачка пројекта. Аутор 1 уџбеника и 2 монографије. Ментор 3 докторске дисертације и 6 магистарских теза.

На Машинском факултету Универзитета у Крагујевцу био је продекан за научноистраживачки рад (1989 - 1991.), шеф катедре за Енергетику и процесну технику (1992 - 1994.), управник Центра за Енергетске технологије (1994 - 1996.), управник Регионалног центра за газдовање енергијом (1996 - 2002.) и управник Центра за Грејање, климатизацију и соларну енергију (од 2003.). На Универзитету у Крагујевцу је члан Стручног Већа за техничке науке (од 2003.). Члан је Академије Инжењерских наука Србије и Научног друштва Србије. На Универзитету у Нагоји у Јапану и Хонгконгшком Политехничком Универзитету боравио је у својству гостујућег професора. Тренутно је гостујући професор на Univerzitetu Reunion у Француској. Један је од уредника часописа Energy International који издаје Elsevier. Члан је ASHRAE-а (Америчког друштва инжењера за грејање, хлађење и климатизацију).



### **Др ДОБРИЦА МИЛОВАНОВИЋ, редовни професор**

Уже научне области: Енергетика и процесна техника

Рођен 30. децембра 1954. у Десимировцу, Крагујевац, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 330 492; + 381 34 335990 лок. 654  
e-mail: dobrica@kg.ac.rs

Објавио је 86 научних и стручних радова. Аутор је 3 помоћна универзитетска уџбеника и једне монографије. Учествовао је као руководилац или истраживач у реализацији великог броја домаћих и међународних научноистраживачких пројеката. Између осталог, био је и руководилац међународног ТЕМПУС пројекта.

У периоду 2000 - 2004. био је потпредседник, а у периоду 2004 - 2008. председник Скупштине града Крагујевца. Од 2008. године је помоћник градоначелника Крагујевца.

Члан је сталне делегације Србије у Конгресу Савета Европе у Стразбуру од 2005. и члан Одбора за међународну сарадњу Сталне конференције градова и општина Србије. Известилац је Савета Европе о стању демократије у Белгији и Немачкој. Био је посматрач на изборима у Јерменији, Азербејџану и Израелу, као и представник Конгреса у Стразбуру на више европских конференција. Организовао је презентацију града Крагујевца у Савету Европе у Стразбуру (октобра 2009.) и заседање Институционалног Комитета Конгреса Савета Европе у Крагујевцу (јул 2010.).

Први је потпредседник Асоцијације агенција за локалну демократију (ALDA) коју је основао Савет Европе у циљу промоције демократије, људских права и европских интеграција у земаљама Западног Балкана.



#### Др НЕБОЈША ЛУКИЋ, редовни професор

Научна област: Енергетика и процесна техника  
Рођен 7. јануара 1964. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 671,  
e-mail: lukic@kg.ac.rs

Објавио 8 научних радова у врхунским светским часописима и 38 научних радова у часописима и на скуповима у иностранству и земљи. Рецензент три часописа са СЦИ листе. Аутор више техничких решења и софтвера, међу којима се издваја реализовани софтвер за фирму из ЕУ (Немачка). Био је руководилац два научно-истраживачка пројекта Министарства науке Републике Србије. Учествовао у реализацији 5 републичких и 2 међународна пројекта. Аутор једне монографије националног значаја и једног помоћног уџбеника.

Од 1999. координатор Летњих студентских академија, испред Универзитета у Крагујевцу, а у оквиру Пакта за стабилност Југоисточне Европе. У више наврата, у укупном трајању од 8 месеци, боравио на стручном усавршавању на више института (LSTM, LTT) Универзитета Fridrih-Aleksander, Erlangen-Nirnberg, Немачка. Две године био гостујући професор на Машинском факултету у Бања Луци. Ментор једне магистарске тезе. Управник Центра за Рационално газдовање енергијом. Аутор два рада из микологије у водећем домаћем биолошком часопису.





**Др НЕБОЈША ЈОВИЧИЋ, ванредни професор**

Уже научне области: Енергетика и процесна техника  
Рођен 2. марта 1963. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 672  
e-mail: njovicic@kg.ac.rs

До сада је објавио преко 80 научних радова у земљи и иностранству. Учествовао је у реализацији преко 20 научноистраживачких пројеката, а руководио са 6 међународних и 4 домаћа пројекта. Од 2002. је члан Регионалног Евро центра за енергетску ефикасност, Крагујевац.  
Објавио једну монографију и једну скрипту.



**Др МИЛАН ДЕСПОТОВИЋ, ванредни професор**

Уже научне области: Енергетика и процесна техника  
Рођен 11. августа 1968. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 730  
e-mail: mdespotovic@kg.ac.rs

Објавио 55 научних радова, у земљи и иностранству, и једну монографију. Учествовао у реализацији 10 научноистраживачких пројеката. Био на стручном усавршавању на Институту за механику флуида - Lehrstuhl für Strömungsmechanik, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg и University College-u у Лондону.

Од 2002 - 2009. био је члан Савета Машинског факултета у Крагујевцу.



#### **Др ДУШАН ГОРДИЋ, ванредни професор**

Уже научне области: Енергетика и процесна техника  
Рођен 26. октобра 1970. у Пријепољу, Србија. Дипломирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 683  
e-mail: gordic@kg.ac.rs

Објавио 85 научних и стручних радова у часописима и на скуповима у земљи и иностранству. Руководилац 3 научноистраживачка пројекта. Учествовао у реализацији 10 научноистраживачких пројеката Министарства науке, 4 пројекта Министарства енергетике, 3 међународна едукациона ТЕМПУС пројекта и већег броја пројеката као сарадник регионалног Евро центра за Енергетску ефикасност. Ментор 13 дипломских радова. Аутор 1 уџбеника.

Члан Савета Универзитета у Крагујевцу у 2 мандата (2004 - 2009.). Члан Савета Машинског факултета у Крагујевцу (2006.). Члан управног одбора Студентског културног центра (2006 - 2009.). Од 2006. продекан за научноистраживачки рад Машинског факултета у Крагујевцу.



#### **Др ВАЊА ШУШТЕРШИЧ, ванредни професор**

Уже научне области: Енергетика и процесна техника  
Рођена је 15. маја 1967. у Крагујевцу, Србија. Дипломирала, магистрала и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335-990 лок. 694,  
e-mail: vanjas@kg.ac.rs

До сада је објавила 1 монографију и 70 научних радова у земљи и иностранству. Учествовала је у реализацији 18 научноистраживачких пројеката. Од 2002. је члан Регионалног Евро центра за енергетску ефикасност, Крагујевац.

У периоду од марта до маја 2007. боравила је у Јапану и била полазник курса „Energy management for central and eastern european countries“

Била је члан Савета Машинског факултета од 2006 - 2009.



#### **ДАНИЈЕЛА НИКОЛИЋ, асистент-приправник**

Уже научне области: Енергетика и процесна техника  
Рођена 26. новембра 1971. у Крагујевцу, Србија. Дипломирала на  
Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 602  
e-mail: danijelan@kg.ac.rs

До сада је објавила 22 научна рада на домаћим и страним конференцијама, као и у часописима. Учествовала је у реализацији 10 научноистраживачких пројеката.

#### **Катедра за примењену механику и аутоматско управљање**



#### **Др ИЛИЈА НИКОЛИЋ, редовни професор**

Уже научне области: Примењена механика, примењена информатика и рачунарско инжењерство  
Рођен 19. јуна 1949. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао и магистрирао на Машинском факултету у Крагујевцу. Докторирао на Машинском факултету у Љубљани, Словенија.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 731  
e-mail: inikolic@kg.ac.rs

Објавио је преко 60 научних радова, већином на енглеском језику, у најеминентнијим домаћим и страним часописима, као и на страним и домаћим научним скуповима. Има објављена 2 универзитетска уџбеника и монографију. Радио је у реализацији преко двадесет научноистраживачких пројеката: домаћих, финансираних од стране Министарства за науку и заштиту животне средине и међународних финансираних од Америчке владе и Европске Уније. Ментор је докторског, магистарских, специјалистичких и дипломских радова, члан више комисија за одбрану дипломских, магистарских и докторских радова на Машинским факултетима у Крагујевцу, Београду и Нишу.

Члан је председништва САУМ-а (Друштва за аутоматско управљање Србије) и Југословенског друштва за механику. Био је члан организационих одбора или учествовао у припреми бројних домаћих и међународних научних скупова.





#### Др ДРАГАН МИЛОСАВЉЕВИЋ, редовни професор

Уже научне области: Примењена механика, примењена информатика и рачунарско инжењерство

Рођен 20. јануара 1951. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао и магистрирао на Машинском факултету у Крагујевцу. Докторску дисертацију, под менторством W.A. Green-а, урадио на Nottingham-ском Универзитету у Енглеској, а одбранио на Математичком факултету у Београду.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 653

e-mail: dmilos@kg.ac.rs

Објавио је 77 научних или стручних радова у земљи и иностранству. Организатор је Првог Југословенског саветовања „Влакнима ојачани композити у индустрији моторних возила“. Руководилац 7 научноистраживачких пројеката. Аутор је више реализованих пројеката фасада на вишеспратницама у земљи и иностранству. Учествовао је у реализацији 25 научноистраживачких пројеката, од чега у 10 међународних. Аутор 1 књиге (уџбеника) и уредник два зборника радова. Био је у комисији за одбрану 10 докторских, 12 магистарских теза, ментор две магистарске тезе и једне докторске дисертације.

Од 1987. до 1989. био је продекан за наставу, а 1996 - 1998. продекан за научноистраживачки рад Машинског факултета у Крагујевцу. Од 2001 до 2004. је био члан одбора за математику и механику основних наука при Министарству за науку технологију и развој Републике Србије. У више наврата је обављао значајне функције. Био је председник УСОФК Универзитета у Крагујевцу, члан одбора за техничке науке и потпредседник одбора за природно математичке науке Универзитета. Од 2002. до 2006. је председник Савета Машинског факултета. На ту функцију је изабран и 2009., а од 2002. до 2004. је био председник Савета Природно-математичког факултета у Крагујевцу.



#### Др РАДОВАН СЛАВКОВИЋ, редовни професор

Уже научне области: Примењена механика, примењена информатика и рачунарско инжењерство

Рођен 27. децембра 1952. у Чумићу, Крагујевац, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу. Као Foulbriht-ов стипендиста боравио на Massachusetts Institute of Technology (MIT) 1984 - 1985. где је урадио докторску дисертацију под руководством Проф. K. J. Bathea и M. Којића

Телефон: + 381 34 300785; 335990 лок. 667,

Факс: + 381 34 300786

e-mail: radovan@kg.ac.rs

У области научноистраживачког рада објавио је 2 рада у врхунским међународним часописима, 2 у истакнутим међународним часописима, 17 радова на међународним скуповима, један у часописима националног значаја и 15 на скуповима националног значаја. Аутор/коаутор је једне монографије. Учествовао је у реализацији 4 научноистраживачка пројекта ресорног Министарства науке, 10 међународних (WUS, Tempus, FP6), од којих на већини као руководилац истраживања, и 20 пројеката за потребе привреде. Један је од водећих истраживача на развоју система софтверских пакета ПАК развијеног на Машинском факултету у Крагујевцу. Ментор је три магистарске тезе.

На Машинском факултету у Крагујевцу је обављао дужности председника Савета (1991 - 1994.), декана (2000 - 2006.) и сл. Од 2006. је шеф Катедре за Примењену механику и аутоматско управљање.

На Универзитету је био члан Наставно-научног већа и Савета Универзитета. Био је и члан Комитета Министарства за науку и заштиту животне средине у области машинства и индустријског софтвера.



### **Др МИРОСЛАВ ЖИВКОВИЋ, редовни професор**

Уже научне области: Примењена механика, примењена информатика и рачунарско инжењерство

Рођен 23. марта 1962. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Тел./Факс: + 381 34 300790 / 300791,

e-mail: zile@kg.ac.rs

Web: www.mfkg.kg.ac.rs/fempak; www.kg.ac.rs/zile

Објавио 136 научних радова, од којих 77 у међународним часописима и на конференцијама. Руководилац 3 научноистраживачка пројекта Министарства Републике Србије и више десетина пројеката у директној сарадњи са привредом. Руководилац једног ТЕМПУС пројекта, више WUS пројеката и истраживачко-развојне групе на једном FP6 пројекту. Учествовао у реализацији више ТЕМПУС пројеката. Аутор 1 монографије, коаутор 3 монографије и 3 скрипте. Ментор 2 докторске дисертације, 3 магистарске тезе и 16 дипломских радова.

Од 2001. води истраживачки тим, у Лабораторији за инжењерски софтвер Машинског факултета у Крагујевцу, за развој софтверског пакета ПАК у областима линеарне и нелинеарне статичке и имплицитне и експлицитне динамичке анализе конструкција, провођења топлоте, спрегнутих проблема, механике лома, механике оштећења, замора материјала и др. У развоју софтвера ПАК сарађује са истраживачима Техничког универзитета у Braunschweig-у, Центра за примењену механику Cranfield Univerziteta у Великој Британији, Националног техничког универзитета у Атини, Интернационалног центра за нумеричке методе у Барселони и DIEM Центра Универзитета у Болоњи. Руководилац је ECDL тест центра Машинског факултета у Крагујевцу од његовог оснивања.



### **Др НЕНАД ГРУЈОВИЋ, редовни професор**

Уже научне области: Примењена механика, примењена информатика и рачунарско инжењерство

Рођен 5. јуна 1966. у Ђуприји, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 676, + 381 34 304710

e-mail: gruja@kg.ac.rs

Аутор и коаутор више од 70 научних радова у земљи и иностранству, 6 књига/уџбеника, 3 монографије и већег броја техничких решења. Руководилац 5 интернационалних пројеката: 2 Темпус пројекта и 3 WUS пројекта. Руководилац подпројеката у оквиру научних пројеката FP6 и INTERREG. Учесник у још 5 европских пројеката. Руководилац 8 пројеката из области примене информационих технологија, компјутерских симулација и информационих система у хидротехници и управљању водама, као и у области брзе израде прототипова (RP) са применом у индустрији и биоинжењерингу. Учесник у реализацији 13 научноистраживачких пројеката и руководиоц једног пројекта, које је финансирало Министарство науке.

Од 2000 - 2004. продекан за научноистраживачки рад Машинског факултета у Крагујевцу. Од 2002. оснивач и управник Центра за информационе технологије (CIT). Ментор студентских тимова који су освојили 1. место у Србији 2008. и 2009. године и 2. место у свету 2009. на елитном и највећем студентском такмичењу из информатике Microsoft Imagine Cup.



### Др НЕНАД ФИЛИПОВИЋ, редовни професор

Уже научне области: Примењена механика, примењена информатика и рачунарско инжењерство

Рођен 23. фебруара 1970. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 334 379;

e-mail: fica@kg.ac.rs

Аутор и коаутор 4 уџбеника и једне монографије на енглеском језику. Аутор и коаутор преко 100 радова, од којих преко 30 научних радова у часописима са СЦИ листе. Аутор и коаутор већег броја (преко 10) софтвера за моделирање методом коначних елемената (програм ПАК) и дискретним методама за области механике флуида и физичких поља, као и за повезивање биомедицине са солверима биомеханике. Радио је на пројектима из области биоинжењеринга на Харвард Универзитету у Бостону, САД (2003 - 2007.) на позицији Research Associate. Одржао је предавања по позиву на: Медицинском Универзитету у Бечу, (2001., 2002., 2003.), Steinbeis Универзитету у Штутгарту, Немачка (2001 - 2006.), Политехничком Универзитету у Атини, Универзитету у Јапони, Грчка (1998., 2004., 2007., 2009.), Институту за ортопедију, Универзитету у Болоњи, Италија (2004., 2008.).

Био је заменик директора Центра за Суперкомпјутинг и научног програма Биоинжењеринг на Универзитету у Крагујевцу. Руководилац је и коруководилац већег броја домаћих и међународних научних пројеката (FP7, BSEC). Управник је Центра за Биоинжењеринг на Машинском факултету у Крагујевцу. Секретар је Српског друштва за рачунску механику. Организациони уредник часописа Journal of the Serbian Society for Computational Mechanics. Координирајући члан European Society of Biomechanics i European Society for Artificial Organs за Србију. Изабран је за рецензента у часописима Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, Microfluidics and Nanofluidics, Journal: Bull. Soc. Math. Бања Лука, ISSN 0354-5792, Medicus, Journal of Phlebology и рецензента за међународне Европске пројекте Framework Programme for Research, Technological Development and Innovation 2009 - 2010.





### **Др ЈАСНА РАДУЛОВИЋ, ванредни професор**

Уже научне области: Примењена механика, примењена информатика и рачунарско инжењерство

Рођена 19. новембра 1960. у Лесковцу, Србија. Дипломирала и магистрирала на Електронском факултету у Нишу, докторирала на Техничком факултету у Чачку.

Телефон: + 381 34 335 990 лок. 713

e-mail: jasna@kg.ac.rs

Објавила је као аутор или коаутор 50 стручних и научних радова на међународним и домаћим скуповима, у међународним и домаћим часописима. Аутор је два помоћна уџбеника: практикума за лабораторијске вежбе и Збирке задатака.

Као истраживач учествовала је у реализацији шест научноистраживачких пројеката Министарства за науку и два међународна пројекта.

Била је члан Савета Машинског факултета у Крагујевцу 2002 - 2006. и члан Савета Универзитета у Крагујевцу од 2002 - 2004.



### **Др МИЛАН МАТИЈЕВИЋ, ванредни професор**

Уже научне области: Примењена механика, примењена информатика и рачунарско инжењерство

Рођен 25. јуна 1970. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 681

e-mail: mmatijevic@ptt.rs, control@kg.ac.rs

Објавио је више од 50 радова међу којима је и рад у IEEE Trans. Automatic Control. Аутор је једног универзитетског уџбеника и 2 практикума. Био је ангажован као рецензент часописа IEEE Trans. on Control System Technology, рецензент Министарства за науку и технолошки развој и рецензент Министарства просвете и спорта Републике Србије за акредитацију и проверу квалитета ВШУ и студијских програма. Координатор Темпус пројекта CD ЈЕР 41029/2006. (Interdisciplinary Engineering Education Establishment) и JP 144856/2008. (International Accreditation of Engineering Studies) на Универзитету у Крагујевцу. Учесник и координатор више едукационих (3 пројекта које је финансирала WUS Аустрија) и националних научних пројеката. Ментор је 2 докторске дисертације и 1 магистарске тезе у изради и 13 одбрањених дипломских радова. Руководилац је Центра за примењену аутоматику Машинског факултета у Крагујевцу.

Од 2007. је члан Комисије за обезбеђење квалитета и продекан за међународну сарадњу и акредитацију Машинског факултета у Крагујевцу, и члан је Комисије за обезбеђење квалитета Универзитета у Крагујевцу.

Један од аутора документа Самоевалуација Универзитета у Крагујевцу из 2008. и члан Подкомисије за самоевалуацију универзитета. Учествовао је и у раду комисија за оцену и одбрану докторских дисертација и магистарских теза.

Fulbright Visiting Scholar на MIT, Cambridge, Massachusetts, USA и školskoj 2010/2011. Претходни студијски боравци у иностранству: 1) Control Engineering Dep't, Czech Technical University, Prag, 2004., 2) Institute of Automatic Control and System Technology, Johan Kepler University, Linz, Austria, 2005., 3) Dep't of Engineering Science, Control Group, University of Oxford, Oxford, UK, 2006.

Члан је Друштва за ЕТРАН, Друштва за САУМ Србије, Чивнинг (Chevening) друштва Србије и Друштва инжењера и техничара Србије.



#### Др ВЕСНА РАНКОВИЋ, ванредни професор

Уже научне области: Примењена механика, примењена информатика и рачунарско инжењерство

Рођена 15. маја 1967. у Крагујевцу, Србија. Дипломирала, магистрирала и докторирала на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок.631

e-mail: vesnar@kg.ac.rs

Објавила је као аутор и коаутор 32 научна рада у међународним и домаћим часописима, на међународним и домаћим скуповима, два универзитетска уџбеника и један помоћни универзитетски уџбеник.

Учествовала је у реализацији 6 научноистраживачких пројеката.

Била је члан Савета Машинског факултета у Крагујевцу.



#### Др ГОРДАНА ЈОВИЧИЋ, доцент

Уже научне области: Примењена механика, примењена информатика и рачунарско инжењерство

Рођена 18. марта 1967. у Чачку, Србија. Дипломирала, магистрирала и докторирала на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 672

e-mail: gjovicic@ept.kg.ac.rs

До сада је објавила преко 40 научних радова у земљи и иностранству. Учествовала је у реализацији 15 научноистраживачких пројеката, 4 међународна и 11 домаћих.

Члан Српског удружења за прорачунску механику и Друштва за интегритет и век конструкција - ДИВК.



**Др СЛОБОДАН САВИЋ, доцент**

Уже научне области: Примењена механика, Примењена информатика и рачунарско инжењерство

Рођен је 16. јула 1966. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 674

e-mail: ssavic@kg.ac.rs

Објавио 23 научна рада у земљи и иностранству. Коаутор је једног универзитетског уџбеника. Учествовао у реализацији 6 научноистраживачких пројеката. Члан Савета Машинског факултета у Крагујевцу од 2004. до 2009.



**Мр ЉИЉАНА ВЕЉОВИЋ, асистент**

Уже научне области: Примењена механика, примењена информатика и рачунарско инжењерство

Рођена 16. априла 1950. у Крагујевцу, Србија. Дипломирала и магистрирала на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335990 лок. 740

e-mail: veljovicljilja@yahoo.co.uk

Објавила је девет радова у домаћим и међународним часописима и као сарадник је учествовала у реализацији шест научноистраживачких пројеката.



**Мр ГОРДАНА БОГДАНОВИЋ, асистент**

Уже научне области: Примењена механика, примењена информатика и рачунарско инжењерство

Рођена 12. августа 1962. у Крушевцу, Србија. Дипломирала и магистрирала на Машинском факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335 990 лок. 726

e-mail: gocab@kg.ac.rs

Објавила је као аутор и коаутор 30 стручних и научних радова на међународним и домаћим скуповима, у међународним и домаћим часописима и у зборницима радова.

Као истраживач учествовала је у реализацији девет пројеката Министарства за науку и два међународна пројекта.

Била је члан Савета Машинског факултета у Крагујевцу.



4.6.3 ГОСТУЈУЋИ  
ПРОФЕСОРИ НА  
МАШИНСКОМ  
ФАКУЛТЕТУ - VISITING  
PROFESSORS



**Ing. Ph. D. ALFIO S. GRILLO**

**Институција:** Università degli Studi di Catania  
**Факултет/Department:** Facoltà di Ingegneria Dipartimento di Metodologie Fisiche e Chimiche per l'Ingegneria  
**Телефон:** +39 095 738 2810  
**e-mail:** agrillo@dmfci.unict.it  
**web:** <http://www.dmfci.unict.it/users/agrillo/>

**Уже научне области:** **Continuum Physics and Theoretical Biomechanics:** Foundations of Thermo-Electro-Mechanics of Continuum Media; Thermo-Mechanics of volumetric Growth in continuum bodies and mixtures; Micromechanics; Mechanical Behaviour of Soft Biological Tissues; Upscaling and omogenization Techniques in Porous Materials; Field Theory. **Biophysics:** Solid State Physics; Solitons in Molecular Systems; Statistical Mechanics; Molecular Motors.

**Општи подаци:** Рођен 13. септембра 1977. у Катанији, Италија. Дипломирао, магистрирао и докторирао на Универзитету у Катанији.



**Ph. D. BORIS JEREMIĆ**

**Институција:** University of California  
**Факултет/Department:** Dept. of Civil and Environmental Eng.  
**Телефон:** +1 530.754.9248  
**e-mail:** jeremic@ucdavis.edu  
**web:** <http://sokocalo.engr.ucdavis.edu/~jeremic/>

**Уже научне области:** Computational systems and numerical modeling and simulation of static and dynamic inelastic behavior of engineering solids and structures

**Општи подаци:** Дипломирао на Грађевинском факултету у Београду, магистрирао и докторирао на Универзитету у Колораду.



**Ph. D. KONSTANTINOS SPENTZAS**

**Институција:** National Technical University of Athens  
**Факултет/Department:** School of Mechanical Engineering  
**Телефон:** +30 210 7721522  
**e-mail:** spentzas@central.ntua.gr  
**web:** [http://www.mech.ntua.gr/en/staff/DEP/spentzas\\_en](http://www.mech.ntua.gr/en/staff/DEP/spentzas_en)

**Уже научне области:** Vehicle Design, Vehicle Dynamics, Vehicles Suspension Systems, Electric Vehicles, Dynamics of Mechanical Systems, Vibration Isolation Systems

**Општи подаци:** Дипломирао и докторирао на Техничком универзитету у Лозани, Швајцарска.



**Ph. D. GIOVANNI BELINGARDI**

**Институција:** Politecnico di Torino  
**Факултет/Department:** Department of Mechanics  
**Телефон:** +39 0115646937 / 6937  
**e-mail:** giovanni.belingardi@polito.it  
**web:** [http://www.dimec.polito.it/it/personale/scheda/\(nominativo\)/giovanni.belingardi](http://www.dimec.polito.it/it/personale/scheda/(nominativo)/giovanni.belingardi)

**Уже научне области:** Vehicle structure and safety: design, simulation, optimization and tests

**Општи подаци:** Дипломирао и докторирао на Политехници у Торину, Италија



**Ph. D. MIHAILO R. JOVANOVIĆ**

**Институција:** University of Minnesota  
**Факултет/Department:** Institute of Technology Department of Electrical & Computer Engineering Control Science & Dynamical Systems (CSDy) Center  
**Телефон:** (612) 625 7870  
**e-mail:** mihailo@umn.edu  
**web:** <http://www.ece.umn.edu/users/mihailo/>

**Уже научне области:** Modeling, Dynamics, and Control of Spatially Distributed Systems

**Општи подаци:** Дипломирао, магистрирао и докторирао на Машинском факултету у Београду. Докторирао на Универзитету Калифорнија, Санта Барбара.



**Ph. D. MIHALJO RISTIĆ**

**Институција:** Imperial College London  
**Факултет/Department:** Mechanical Engineering Department  
**Телефон:** 020 7594 7048  
**e-mail:** m.ristic@imperial.ac.uk  
**web:** <http://www3.imperial.ac.uk/people/m.ristic>

**Уже научне области:** Мехатронички системи.

**Општи подаци:** Рођен 18. октобра 1958. Дипломирао на University College у Лондону, магистрирао и докторирао на Imperial College у Лондону, Велика Британија.



**Dr. Sci. NIKOLAI K. MYSHKIN**

**Институција:** National Academy of Sciences of Belarus  
**Факултет/Department:** V. A. Belyi Metal Polymer Research Institute of National Academy of Sciences of Belarus (MPRI)  
**Телефон:** 375 (232) 775212  
**e-mail:** nkmyshkin@mail.ru  
**web:** <http://mpri.org.by/en/index.html>

**Уже научне области:** Трибологија.

**Општи подаци:** Дипломирао и магистрирао на Државном хемијско-технолошком универзитету у Иванову, Русија. Докторирао на Институту за проблемску механику Руске академије наука Москва, Русија.





### Ph. D. SINIŠA MESAROVIĆ

**Институција:** Washington State University  
**Факултет/Department:** School of Mechanical and Materials Engineering  
**Телефон:** +1 509 335 7936  
**e-mail:** mesarovic@mme.wsu.edu  
**web:** <http://www.mme.wsu.edu/people/faculty/faculty.html?mesarovic>

**Уже научне области:** Multiscale modeling of materials, Solid Mechanics, Computational Mechanics, Dislocation plasticity, Granular materials, Phase transformations, Contact Mechanics.

**Општи подаци:** Дипломирао на Машинском факултету у Београду, магистрирао на Case Western Reserve Univerzitetu у Klivlendu, САД и докторирао на Harvard Универзитету, САД.



### Dr TOMAŽ RODIČ

**Институција:** Univerza v Ljubljani  
**Факултет/Department:** Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za materiale in metalurgijo  
**Телефон:** +39 095 738 2810  
**e-mail:** tomaz.rodic@ntf.uni-lj.si  
**web:** [http://www.omm.ntf.uni-lj.si/p\\_rodic.htm](http://www.omm.ntf.uni-lj.si/p_rodic.htm)

**Уже научне области:** Preoblikovanje materialov, metoda končnih elementov, konstitutivno modeliranje materialov, elasto in plastomehanika, modeliranje poškodb in preoblikovalnosti materialov, analize trenja in obrabe površin.

**Општи подаци:** Дипломирао на Универзитету у Љубљани, докторирао на Универзитету у Свонсију, Уједињено Краљевство.

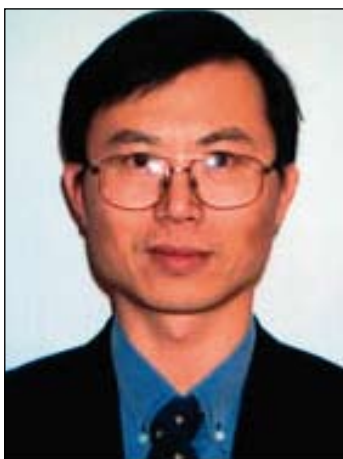


#### Ph. D. VLADIMIR M. STOJANOVIĆ

**Институција:** Massachusetts Institute of Technology  
**Факултет/Department:** Department of Electrical Engineering and Computer Science, Research Laboratory of Electronics  
**Телефон:** +1 617.324.4913  
**e-mail:** vlada@mit.edu  
**web:** <http://www.rle.mit.edu/rleonline/People/VladimirM.Stojanovic.html>

**Уже научне области:** Integrated systems, modeling of noise and dynamics, digital communications, analog and VLSI circuits, communications and signal processing, high-speed electrical and optical links, transceivers.

**Општи подаци:** Рођен 1974. у Крагујевцу. Дипломирао на Електротехничком факултету у Београду, магистрирао и докторирао на Stenford Универзитету, САД.



#### Dr YUGUO LI

**Институција:** University of Hong Kong  
**Факултет/Department:** Department of Mechanical Engineering  
**Телефон:** +39 095 738 2810  
**e-mail:** agrillo@dmfci.unict.it  
**web:** [http://www.hku.hk/mech/staff\\_yli.htm](http://www.hku.hk/mech/staff_yli.htm)

**Уже научне области:** Interface areas between fluid dynamics, indoor environments and health.

**Општи подаци:** Дипломирао и магистрирао на Универзитету Шангај Јиаотонг и Tsinghua Универзитету, Кина, докторирао на КТН - Royal Institute of Technology, Стокхолм, Шведска.



**Prof. DOBRILA PETROVIĆ, PhD**

**Институција:** Coventry University, UK  
**Факултет/Department:** Faculty of Engineering and Computing  
**Телефон:** +44 (0) 24 7688 8766  
**e-mail:** d.petrovic@coventry.ac.uk  
**web:** <http://www.coventry.ac.uk/researchnet/d/602/a/3507>

**Уже научне области:** Operational Research, Supply Chain Modeling and Control

**Општи подаци:** Проф. Добрила Петровић има дугогодишње искуство у научноистраживачким и наставним активностима. Тренутно је запослена на Coventry University, а претходно је 10 година радила у Институту „Михајло Пупин“ у Београду. Аутор је више од 90 научних радова и саопштења у међународним стручним часописима и на водећим конференцијама.



**Prof. MICAELA DEMICHELA, PhD**

**Институција:** Politecnico di Torino, Italia  
**Факултет/Department:** First School of Engineering - Torino, Department of Materials Science and Chemical Engineering  
**Телефон:** +39 0115644629 / 4629  
**e-mail:** micaela.demichela@polito.it  
**web:** [http://www.dismic.polito.it/en/personale/scheda/\(nominativo\)/micaela.demichela](http://www.dismic.polito.it/en/personale/scheda/(nominativo)/micaela.demichela)

**Уже научне области:** Decision analysis in risk assessment, Environmental Safety Technique, Hygiene and safety at work.

**Општи подаци:** Проф. Micaela Demichela је докторирала и ради на Политехничком Универзитету у Торину и бави се проблемима везаним за анализу и превенцију акцидената у индустрији, ризик менаџмент, анализе безбедности и поузданости индустријских система. Појављује се као аутор или коаутор више од 30 радова публикованих и презентираних у претходних 10 година у водећим међународним часописима и на конференцијама. Руководилац је истраживачке SAfeR групе и има богато искуство у раду на значајним националним и међународним пројекатима.





**Prof. dr RADE VIGNJEVIĆ**

**Институција:** Cranfield University, UK  
**Факултет/Department:** Department of Applied Mechanics  
**Телефон:** +44 (0) 24 7688 8766  
**e-mail:** v.rade@cranfield.ac.uk  
**web:** [http:// www.cranfield.ac.uk/soe/profiles/r\\_vignjevic.html](http://www.cranfield.ac.uk/soe/profiles/r_vignjevic.html)

**Уже научне области:** Finite element (FE) and meshless methods for non-linear mechanics problems, element formulations, contact algorithms, new material models, and high/hypervelocity impacts on structures.

**Општи подаци:** Дипломирао и магистрирао на Машинском факултету у Сарајеву, докторирао на Cranfield Унивезитету у Великој Британији.



**Prof. MIHA BOLTEŽAR, PhD**

**Институција:** Ladisk, Faculty of Mechanical Engineering, University of Ljubljana  
**Факултет/Department:** Department of Mechanics  
**Телефон:** +386 1 4771 608  
**e-mail:** miha.boltezar@fs.uni-lj.si  
**web:** <http://lab.fs.uni-lj.si/ladisk/~boltezar/>

**Уже научне области:** Signal processing (Continuous wavelet transform, Higher order spectral analysis), Mechanical vibrations, Multibody dynamics with concurrent contacts.

**Општи подаци:** Дипломирао и докторирао на Машинском факултету, Универзитет у Љубљани, Словенија.



**Prof. dr GORAN PUTNIK, DrS**

**Институција:** Universidade do Minho, Braga, Portugal  
**Факултет/Department:** Departamento de Produção e Sistemas  
**Телефон:** +351 - 253-510355  
**e-mail:** putnikgd@dps.uminho.pt

**Уже научне области:** Teaches, or taught, the following subjects: „Computer Aided Design and Computer Aided Process Planning (CAD/CAPP)“, „Computer Aided Manufacturing I (CAM I)“, „Flexible Production Systems (FPS)“, „Computer Aided Quality Control and Systems“, „Flexible Manufacturing Systems (FMS)“, „Computer Aided Process Planning for Production Systems“, „CAD Systems“, „Virtual Enterprises“ .

**Општи подаци:** Рођен 8. јануара 1954. у Београду, Србија

#### 4.6.4 ПРОФЕСОРИ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА - ГОСТУЈУЋИ ПРОФЕСОРИ У ИНОСТРАНСТВУ

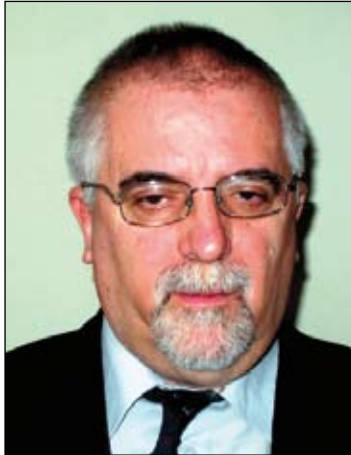
**Проф. др РУЖИЦА НИКОЛИЋ**



Универзитет у Жилини, Словачка



## Проф. др МИЛОРАД БОЈИЋ



Универзитет Реунион, Француска



Division des Personnels enseignants-chercheurs et enseignants  
DPE/PL-CST/2009

### LE PRESIDENT DE L'UNIVERSITE

VU le décret 84-431 du 6 juin 1984 modifié, relatif aux statuts du corps des professeurs des universités et du corps des maîtres de conférences ;  
VU le décret 85-723 du 17 juillet 1985 modifié, relatif aux personnels enseignants associés ou invités dans les établissements d'enseignement supérieur et de recherche relevant du ministère de l'Éducation Nationale, notamment l'article 7 ;  
VU le décret n°2007-772 du 10 mai 2007 relatif à la rémunération des personnels enseignants associés ou invités dans les établissements d'enseignement supérieur et de recherche relevant du ministre chargé de l'enseignement supérieur ;  
VU l'article 10 mai 2007 pris pour l'application n° 2007-772 du 10 mai 2007 ;  
VU le décret du 6 août 2002 relatif à la déconcentration des opérations de recrutement et de gestion des invités ;  
VU la proposition de la commission de spécialistes en date du 04/07/2008 ;  
VU l'avis du conseil scientifique en date du 10/07/2008 ;  
VU la proposition du conseil d'Administration en date du 21/09/2007.

### ARRETE

#### ARTICLE UN

Monsieur Milorad BOJIC, de nationalité serbe, professeur à l'université de Krajevac (Serbie), est nommé en qualité de professeur invité auprès de FEFR Sciences de l'Homme et de l'Environnement de l'Université de La Réunion - discipline : Génie mécanique, mécanique, génie civil - Section CNU : 5000 - sur le support budgétaire n° 3180 FR 4185, pour un mois, du 15 mai au 15 juin 2009, à temps plein.

#### ARTICLE DEUX

L'intéressé percevra le traitement afférent au 3ème échelon de la 1ère classe du corps des professeurs des universités (NM : 1115).

#### ARTICLE TROIS

Monsieur le Professeur de l'Université de La Réunion est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Saint-Denis, le 24 mars 2009

#### AMPLIATIONS

Intéressé : 1  
Dossier : 1  
DPE Traitement : 1



## 4.6.5 НЕНАСТАВНО ОСОБЉЕ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

### Служба за опште правне и кадровске послове



**МИРЈАНА СТАНАРЧИЋ**, дипломирани правник, ВСС  
Секретар факултета

Рођена је 30. октобра 1955., Крагујевац, Србија. Дипломирала на  
Правном факултету у Крагујевцу.

Телефон: + 381 34 335998; + 381 34 335 990 лок. 650  
e-mail: mstanarcic@kg.ac.rs



**ЉИЉАНА СТУПАР**, ССС  
Секретарица декана

Рођена је 12. октобра 1952., Сењски рудник, Деспотовац, Србија.  
Завршила Гимназију - Свилајнац.

Телефон: + 381 34 335867; + 381 34 335990 лок. 703





**ВЕРИЦА МИЛОСАВЉЕВИЋ**, дактилограф 1б класе,  
КВ радник  
Дактилограф  
Рођена је 10. децембра 1954., Милавчићи, Краљево, Србија.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 736



**МИЛАН НИКОЛИЋ**, КВ возач моторних возила,  
КВ радник  
Возач  
  
Рођен је 15. марта 1952., Борач, Кнић, Србија.  
Телефон: + 381 34 335867; + 381 34 335990 лок. 703

### Служба за студентске послове



**МИРЈАНА ЗАХАР**, техничар - администратор, ССС  
Референт за студентски стандард

Рођена је 3. јула 1967. у Новом Саду, Србија. Завршила средњу  
Економску школу у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 336000 ; + 381 34 335990 лок. 704;  
е-mail: mfkgst@kg.ac.rs



**АЛЕКСАНДАР АНТОНИЈЕВИЋ**, економски техничар - ССС  
Референт општих послова

Рођен је 22. октобра 1978., Нови Пазар, Србија. Завршио средњу  
Економску школу у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 336000 ; + 381 34 335990 лок. 704;  
е-mail: mfkgst@kg.ac.rs

## Служба за рачуноводство и финансије



**ДРАГАНА ПЕРОВИЋ**, дипломирани економиста, ВСС  
Шеф рачуноводства

Рођена је 23. јула 1966. у Крагујевцу, Србија. Дипломирала на Економском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335999 ;+ 381 34 335990 лок. 705,  
e-mail: mfkgin@kg.ac.rs



**ВЕСНА СПАСИЋ**, економски техничар - ССС  
Самостални књиговођа

Рођена је 29. маја 1960. у Новом Саду, Србија. Завршила средњу Економску школу у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 706



**МИЛЕВА ВУКОСАВЉЕВИЋ**, економски техничар - ССС  
Књиговођа основних средстава и материјала

Рођена је 27. марта 1961. у Крагујевцу, Србија. Завршила средњу Економску школу у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 719



**ИВАНА ШЋЕКИЋ**, економски техничар - ССС  
Контиста

Рођена је 19. августа 1971. у Крагујевцу, Србија. Завршила средњу Економску школу у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 719



**МИЛАН ПАВИЋЕВИЋ**, економски техничар - ССС  
Благајник

Рођен је 17. марта 1954. у Крагујевцу, Србија. Завршио средњу Економску школу у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 719

### Служба за информационо-комуникационе технологије



**Мр РАДОМИР ПАВЛОВИЋ**  
Систем инжењер

Рођен је 16. маја 1950. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао и магистрирао на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 655;  
e-mail: raka@kg.ac.rs



**МИЛАН ПЕТРОВИЋ**, дипл. инж. организационих наука, ВСС  
Систем инжењер

Рођен је 15. септембра 1979. у Крагујевцу, Србија. Дипломирао на Факултету организационих наука у Београду.  
Телефон: + 381 34 335465 ; + 381 34 335 990 лок. 678  
e-mail: mfk@kg.ac.rs



**СТЕВАН РОСИЋ**, маш. инж, ВС  
Систем инжењер

Рођен је 25. фебруара 1978. у Крагујевцу, Србија. Завршио I степен студија на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335465 ; + 381 34 335990 лок. 741;  
e-маил: mfk@kg.ac.rs



## Библиотека



**МИРЈАНА ТЕЛАЛОВИЋ**, наставник српског језика и књижевности – ВС, Књижничар

Рођена је 16. септембра 1950. у Крагујевцу, Србија. Завршила Вишу школу за образовање васпитача у Гњиланима.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 663;  
e-mail: biblio\_mfkg@kg.ac.rs

## Техничка служба



**МИЛУТИН ПЕРОВИЋ**, КВ аутомеханичар, КВ радник  
Старији лаборант

Рођен је 10. августа 1954., Крагујевац, Србија.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 626



**ДРАГОВАН ПАВЛОВИЋ**, Виши стучни радник - металостругар  
Старији лаборант

Рођен је 4. септембра 1954., Крагујевац, Србија. Дипломирао на Вишој школи за образовање радника у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 601



**МИЛАН МИЛОВАНОВИЋ**, дипл. маш. инж, ВСС  
Стручни сарадник

Рођен је 3. априла 1954. у Книћу, Србија. Дипломирао на Машинском факултету у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335990 лок. 673



**ИВИЦА БАЈИЋ**, III степен - машинбравар, КВ радник  
Домар

Рођен је 9. маја 1960., Крагујевац, Србија.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 668



**ИВАН ЈОВАНОВИЋ**, машински техничар, ССС  
Домар - референт противпожарне заштите

Рођен је 7. децембра 1953., Врхника, Словенија. Завршио средњу  
техничку школу у Крагујевцу.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 668



**МАРИЈА ЂОКИЋ**, НК радник  
Радница на копирању

Рођена је 24. марта 1959., Метковић, Хрватска.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 663



**НЕДЕЉКА ТРАЈКОВИЋ**, дактилограф, НСС  
Спремачица

Рођена је 20. августа 1950., Вуча, Лепосавић, Србија.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 635



**СТАНИКА ДИМИТРИЈЕВИЋ**, НСС  
Спремачица

Рођена је 12. новембра 1959., Врело, Бабушница, Србија.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 635



**СЛАВОМИРКА ПАВИЋЕВИЋ**, НСС  
Спремачица

Рођена је 15. маја 1953., Рамаћа, Крагујевац, Србија.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 635



**АНЂЕЛКА МАКСИЋ**, НСС  
Спремачица

Рођена је 13. маја 1957., Брус, Србија.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 635



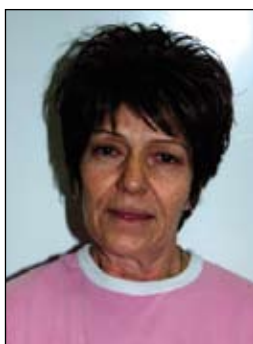
**ДРАГОЈЛА БАРАЋ**, НСС  
Спремачица

Рођена је 2. априла 1958., Пожењиња, Бијело Поље, Црна Гора.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 635



**СЛАВИЦА ПАУНОВИЋ**, НСС  
Спремачица

Рођена је 7. новембра 1958., Ратковић, Рековац, Србија.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 635



**МИЛАДИНКА БОГДАНОВИЋ**, НСС  
Спремачица

Рођена је 6. августа 1953., Горње Комарице, Крагујевац, Србија.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 635





**ИЛИНКА ЖИВАЉЕВИЋ**, НСС  
Спремачица

Рођена је 10. јула 1956., Зајмово, Клина, Србија.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 635



**ВЕСНА ВЛАЈКОВИЋ**, НСС  
Спремачица

Рођена је 7. маја 1963., Крагујевац, Србија.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 635



**МИЛОМИРКА ЈАНКОВИЋ**, НСС  
Спремачица

Рођена је 3. фебруара 1966., Пријепоље, Србија.  
Телефон: + 381 34 335 990 лок. 635

# 5. РАСАДНИК КАДРОВА ЗА ПОНОС...



Промоција 2007.

## ...НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА



Орден рада  
са сребреним  
венцем 1986.



Плакета светог Ђорђа  
2010.

5.1 МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ – РАСАДНИК КАДРОВА

5.2 НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА ФАКУЛТЕТУ И ПОЈЕДИНЦИМА



# 5.1

## МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ - РАСАДНИК КАДРОВА



О значају, резултатима и достигнућима Машинског факултета у Крагујевцу могу се написати многе књиге, чланци и сторије. Једна од њих је и чланак *проф. Александра Милосављевића*, првог секретара и дугогодишњег наставника Машинског факултета у Крагујевцу, објављен у монографији: **35 година студија машинства у Крагујевцу**, Крагујевац, 1995. [17] под насловом **РАСАДНИК КАДРОВА ЗА ПОНОС - Генерације незаборав**. Због значаја и актуелности чланка, поново се приказује и у овој публикацији са неопходним додацима, изменама и илустрацијама које налаже тренутак.

### **РАСАДНИК КАДРОВА ЗА ПОНОС - ГЕНЕРАЦИЈЕ НЕЗАБОРАВА**

Када бих неким случајем имао неког природног дара да испишем најлепше реченице на свету, без размишљања свакако бих их поклонии великој кући Машинског факултета у Крагујевцу и њеним кадровима који су служили и служе за понос на овим нашим просторима. Па и без тога недодирљивог мени природног дара, нека следе ове реченице ради незаборав...

Величанствена кућа Машинског факултета оформљена у делу просторија зграде Крагујевачке гимназије (1960.), а затим пресељена у своје здање крај стогодишњег дрвореда крагујевачког Горњег парка (1962.), од првих дана је негована и изграђивана као посебан Расаdник перспективних техничких, али и друштвено-политичких кадрова за ово и шире подручје.

О расадницима, њиховој историји трајања, традицији, засадима, јединицама по плодности у највећој мери се говори језиком статистичких безимених бројки. Међутим, овај својеврсан прилог дат је из једног посебног угла, без статистичких показатеља, табела, дијаграма, формула

и сл., што по природи посла спада у домен живота и рада Машинског факултета.

Машински факултет у Крагујевцу по свом локацијском тлу, свим основним условима и обележјима које има, плодности и квалитетном приносу, представља својеврсни расадник кадрова људског засада који је, већ годинама уназад, ушавши у све сфере наше укупне друштвене делатности, остављао и оставља плодове свога рада.

Педесет година постојања и рада Машинског факултета представља истовремено и живот и рад низа студентских генерација, вишегодишњих кадровских расада, као активних учесника у непрестаном њиховом личном али и ходу успона ове прве високошколске научно-образовне установе града Крагујевца.

За све кадрове у свим наведеним значењима је карактеристично што раде у једном систему односа који чине организацију и што се међу њима формира изврсна професионална етика и одређена владајућа дисциплина понашања као један од највиших моралних императива. Само са дисциплинованим кадровима се могу решавати многи стручни и политички проблеми, па и дугорочни циљеви једне научно-образовне институције.

Кадровска политика као организована друштвена активност заједнице обухвата више повезаних активности: планирање и утврђивање профила кадрова на бази утврђених потреба; припремање кадрова и стручно оспособљавање; одабирање и распоређивање на радна места; допунско стручно оспособљавање и усавршавање; старање о општим и посебним условима за рад и развој личности; демократско вредновање (конкурс, реизборност) и сл.

Својом кадровском политиком, начелним ставовима и општим принципима у вези са изградњом мерила и критеријума при избору кадрова, обезбеђивањем оптимал-

них услова за њихов рад и развој у радној средини, Машински факултет је својим уложеним напорима у протеклом периоду остварио тај систем односа и професионалне етике.

За протеклих педесет година Машински факултет, као извориште и расадник кадрова је био и остаје значајан ослонац развоја индустрије и друштвено-политичког живота у шумадијском и ширем крају, не само у области машинства, већ и бројним другим друштвеним областима живота и рада.

Од Милоша Којића (дипломирао 10. октобра 1964.) првог родног плода до најмлађег плода, закључно са 31. децембром 2009., Николе Стевановића (дипломирао 29. децембра 2009.) остварене су импозантне бројке од 3.039 дипломирана инжењера, 13 дипломираних инжењера - мастер (MSc), 1.156 инжењера, 53 инжењера основних академских студија - BSc, 236 магистара, 18 специјалиста и 118 доктора наука - што у укупном збиру износи 4.633 видљивијих и препознатљивих „засада“, вођених ранијим мудрим „вртларима“ (Душан Витас, Бранислав Илић, Павле Станковић, Владимир Шолаја, Милан Весовић, Мане Шашић ...), а затим Душан Симић, Бранко Ивковић, Бранислав Девеџић, Миливој Божин... Милош Којић, Милан Ђировић, Душан Шаљић, Милорад Јовановић, Светислав Захар, Ратко Митровић, Бранко Обровић, Даница Јосифовић... Миодраг Лазић, Бранислав Јеремић, Драган Милосављевић, Милентије Стефановић, Милун Бабић, Милорад Бојић, Ружица Николић, Александра Јанковић, Радован Славковић, Мирослав Бабић... Ненад Грујовић, Мирослав Живковић, Данијела Тадић, Весна Мандић, Јованка Лукић, Весна Ранковић, Вања Шуштершич, Душан Гордић, Миладин Стефановић... и многим другим данас познатим професорима, који су остављали и остављају за собом

монументална дела своје препознатљиве научно-истраживачке делатности на нашим, али и простору Кијева, Москве, Минска, Токија, Атине, Милана, Болоње, Лондона, Берлина, Ахена, Кракова, Прага, Варшаве, Софије, Бостона и многим, многим другим. Част је то и понос чиме се ова кућа дичи, јер бројке, људи и њихова дела за себе речито говоре.

Буде се сећања и успомене на претходне и садашње генерације, највредније заседе једног расадника из времена раста и стасања. Они су у њему нешто значили и данас значе са оствареним делима или су пак остали у колективном сећању читавих генерација, па и куће у целини, по значајним местима која су запоседали, јер њихова имена насељавају менталне просторе великог броја њихових ближих или даљих генерацијских познаника, па и аутора ових редова.

Иако је из више разлога незахвално помињати лична имена, ипак ради пластичности слике узимам себи слободу да нека и поменем из огромног расадничког фонда.

Од првих заседа, 1/1960 (Родољуб Николић), па до педесетог, 1/2010 (Угљеша Бабић), су се појавили (Милош Којић, Ђорђе Станојевић, Бранко Обровић, Даница Тодоровић, Милан Мићуновић, Томислав Вукчевић и касније Илија Николић, Рајко и Драгољуб Радоњић, Миодраг Лазић, Живота Арсић, Мирослав Демић, Милун и Мирослав Бабић, Драган Милосављевић, Радован Славковић, Ружица Банић, Ненад Грујовић, Милан Деспотовић, Наташа Јовић, Горан Девеџић, Мирослав Живковић, Миладин Стефановић, Небојша Јовичић, Душан Гордић...) многи као најуспешнији међу једнакима.

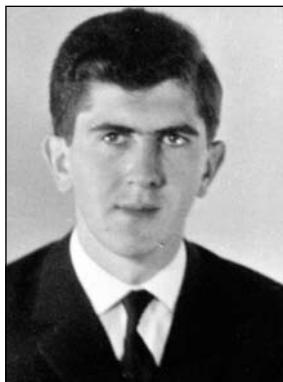
Бриљантни студенти наоружани високим личним образовањем стицали су академске титуле магистра и доктора наука, а затим се на свом матичном факултету

прихватили тешке, али захтевне и одговорне дужности васпитача нових генерација студената под истим кровом где су и сами својевремено започињали своје студије. Њихове личне биографије су и огромно богатство укупне биографије Машинског факултета.

Поред бројних врхних и уважених научно-наставних радника, Машински факултет је испод свога крова изнедрио савезне и републичке министре (Томислав Симовић, Милун Бабић, Слободан Томовић, Верољуб Стевановић); потпредседнике владе Србије (Србољуб Васовић, Слободан Бабић); савезне и републичке посланике (Андрија Савчић, Драган Јефтовић, Иван Милутиновић, Слободан Бабић, Милун Бабић, Верољуб Стевановић, *слика 5.1*); председнике и потпредседнике Скупштине општине и града Крагујевца (Каменко Сретеновић, Србољуб Васовић, Верољуб Стевановић, Петар Ровчанин, Слободан Дебљевић, Добрица Миловановић, *слика 5.2*); политичаре (Петар Ровчанин, Никола Карталовић, Драгиша Павловић, Миодраг Лазић, Слободан Бабић, Добрица Миловановић и др., *слика 5.3*); ректоре и проректоре Универзитета (Милош Којић, Бранко Обровић, Слободан Таназијевић, Ружица Николић, Миленције Стефановић, Бранислав Јеремић); декане факултета (Милош Којић, Милун Бабић, Ратко Митровић, Бранислав Јеремић, Радован Славковић, Мирослав Бабић); књижевнике (Слободан Павићевић, Александар Шаранац, *слика 5.4*); новинаре (Миодраг Стојиловић, Миливоје Раденковић...); југословенске спортисте (Милун Милановић, Слободан Пауновић, Милан Спасојевић, Влада Вучковић, Милорад Вешковић, Милојко Курчубић, Јожеф Шиклоши, Бранислав Павловић, Милена Крстић, Милан Торњански, Радован Чубровић ...); више официре (Љубиша Вучковић, Драган Ковачевић, Петар Лазић); директоре (Србољуб Васовић, Јефтимир Цветковић,



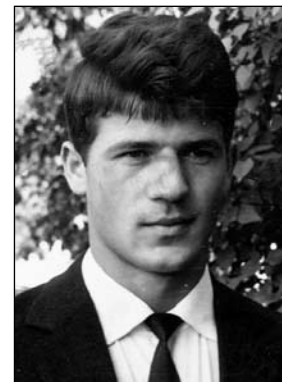
Андрија Авакумовић, Миленко Неборишевић, Микан Богдановић, Момир Гаровић, Бранислав Павловић, Љубинко Мијајиловић, Слободан Миловановић, Драган Јововић и др.); музичаре (Бранко Перовић, Ненад Грујовић, Горан Девеџић, *слика 5.5*); карикатуристе (Миодраг Милорадовић) и „одаслао“ у свет своје изданке да зраче снагом своје куће у САД (Здравко Мењак...), Белгију (Слободан Радовић), Швајцарску (Добривоје Нинковић, Јелена Стојадиновић, Јелена Љујић...), Немачку (Владан Петровић, Здравко Палунчић, Звонко Ђорђевић ...), Индију (Тома Савић...), Аустрију (Градмир Живковић...), Канаду (Ненад Мирић, Александар Николић, Наташа Јовић...), Италију (Ненад Милић, Мирјана Динић...) и многе многе друге земље.



Андрија Савчић



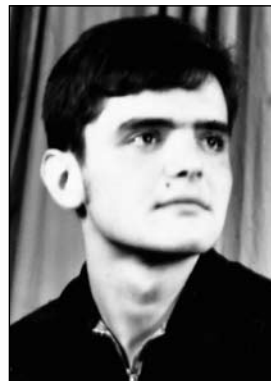
Драган Јефтовић



Иван Милутиновић



Слободан Бабић



Милун Бабић



Верољуб Стевановић

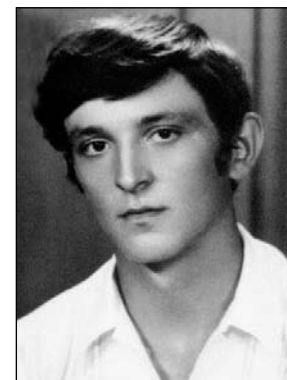
Слика 5.1. Посланици у Савезној и Републичкој Скупштини (слике из студентских дана)



Петар Ровчанин

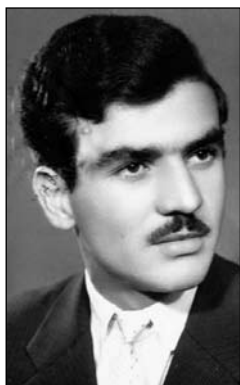


Слободан Дебљевић



Добрица Миловановић

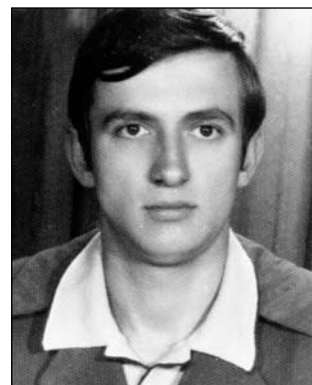
Слика 5.2. Председници и потпредседници Скупштине Крагујевца (слике из студентских дана)



Никола Карталовић,  
Председник ОК СК Крагујевца

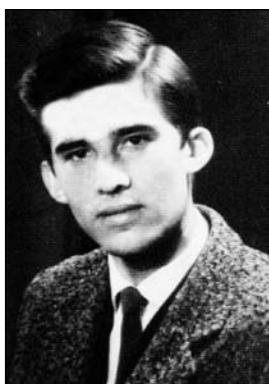


Драгиша Павловић, Председник ГК СК  
Београда

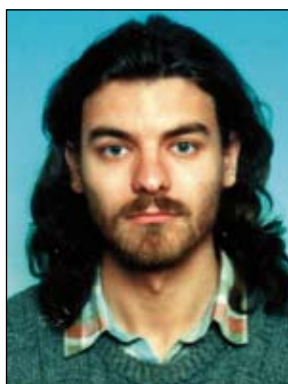


Миодраг Лазић, Председник ОК СК  
Крагујевца

Слика 5.3. Председници Општинског и Градског комитета СК (слике из студентских дана)



Слободан Павићевић, књижевник

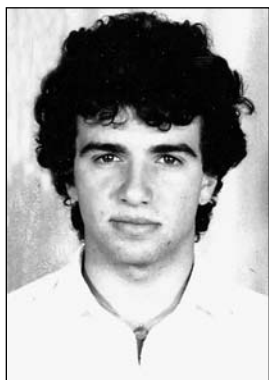


Александар Шаранац, књижевник



Миодраг Стојиловић, новинар

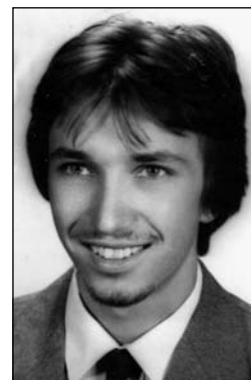
Слика 5.4. Књижевници и новинари (слике из студентских дана)



Бранко Перовић



Ненад Грујовић



Горан Девеџић

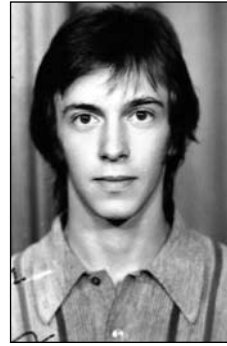
Слика 5.5. Музичари (слике из студентских дана)



Добривоје Нинковић, Швајцарска



Здравко Палунчић, Немачка



Градимиr Живковић, Аустрија



Наташа Јовић, Канада

Слика 5.6. Мали део бивших студената Машинског факултета у свету (слике из студентских дана)

Свет је изгледа мали и „засади“ из расадника Машинског факултета се чују и виде на свим континентима, преносећи већ афирмисану славу куће са обала Лепенице и крагујевачког Вашаришта.

Остварен је расадник кадрова на понос Машинског факултета у Крагујевцу и наше друштвене заједнице као стамени камен и гранитна стена о коме су већ остале записане странице у оквиру до сада протеклих јубилеја: Петогодишњег (1965.) - Извештај о раду одељења Машинског факултета; Десетогодишњег (1970.) - Десет година одељења Машинског факултета у Крагујевцу; Двадесетогодишњег (1980.) - Машински факултет данас; Двадесетпетогодишњег (1985.) - Године стасања - Машински факултет у Крагујевцу; Тридесетпетогодишњег (1995.) - 35. година студија машинства у Крагујевцу; Четрдесетпетогодишњег, 45. година Машинског факултета у Крагујевцу и др. Све су то драги јубилеји успена и имена...

... Колико срећних осећаја и задовољства при помисли да су из расадника Машинског факултета поникли такви кадровски засади за понос и незаборав.

Вероватно да при свим овим оценама говоре и емоције, али свакако и евидентни показатељи самих по себи имена која су записана у административним регистрима одговарајућих радних кућа или свести појединаца. Имена, функције, резултати рада као кадрова за понос садашњим и будућим генерацијама, о Машинском факултету и његовом вођу које се „разбехарало“ са плодовима које свако појединачно носи са собом, али и расадником куће носи.

Машински факултет у Крагујевцу је данас у свечаном свом јубиларном педесетогодишњем оделу. Сећа се себе и своје прошлости и има чиме да се поноси. Природно је да се у оваквим приликама сети својих потомака, продужавајући им живот и трајање. Иако су завршили студије и са изворишта отишли у свет живота и рада, увек се том величанственом храму науке, па макар и у мислима, враћају. Отуда, нека и нови засади на својим стазама између снова и јаве, као и наредни јубилеји овог великог храма науке и образовања, буду далеко плоднији и богатији, по узору на претходне, али и потребе будућих генерација, како би се крупним словима исписивале увек убудуће нове песничко-техничке антологије укупног стваралаштва и расадничких плодова.



## 5.2 НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА ФАКУЛТЕТУ И ПОЈЕДИНЦИМА



### 5.2.1 НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА МАШИНСКОМ ФАКУЛТЕТУ

Много је друштвених признања и награда додељених факултету током протеклих педесет година. Почев од првог (Почасне дипломе града Крагујевца, 1971.), па до најновијих признања (Плакете светог Ђорђа и Плакете Факултета техничких наука у Новом Саду, 2010.) Машински факултет је добио многа признања (захвалнице, дипломе, плакете, повеље, похвале, значке, ордене ...) од многих привредних, друштвених, научних и образовних институција у земљи, али и од међународних институција као што је Краковска политехника (Амблем значка, 15. јуна 1979.). Ипак, најзначајнија друштвена признања су Диплома града Крагујевца (1971., слика 5.7), Орден рада са сребреним венцем (1986., слика 5.7) и Плакета светог Ђорђа (2010., слика 5.8).

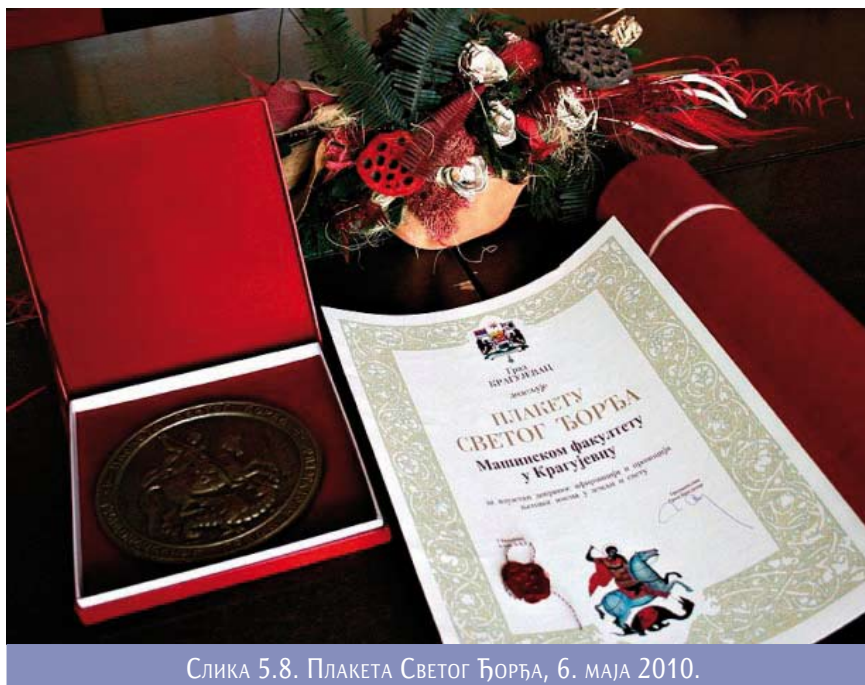


Почасна диплома СО Крагујевац, 1971.



Орден рада са сребрним венцем, 1986.

Слика 5.7. Почасна диплома града и Орден рада са сребреним венцем



Слика 5.8. ПЛАКЕТА СВЕТОГ ЂОРЂА, 6. МАЈА 2010.

### 5.2.2 НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА РАДНИЦИМА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Имајући у виду импозантне резултате Машинског факултета у Крагујевцу за протеклих 50 година за очекивати је било да многи посленици који су себе уградили у ову величанствену кућу добију и одговарајућа друштвена признања. Велики је број признања (захвалница, диплома, плакета, повеља, похвала, значки, ордена ...) добијених од многих привредних, друштвених, научних, образовних и других институција у земљи и иностранству, на домаћим и међународним сајмовима технике и сл. Нека од њих су већ споменута у претходним поглављима, а овом приликом аутор се определио да укаже на она најзначајнија, а која нису већ поменута.

Свакако да у групу најзначајнијих признања спадају Ордени рада, које је додељивао Председник СФРЈ и Председништво СФРЈ. Машински факултет спада у ред малог броја институција које се могу похвалити са 6 носилаца овог високог признања (слике 5.9 - 5.11).



Слика 5.9. Одликовања проф. др Бранка Ивковића (1974.) и Вукице Саздановић, библиотекара (1979.)



Слика 5.10. Одликовања проф. др Светислава Захара и проф. др Рајка Радоњића (1986.)



Слика 5.11. Одликовања Александра Милосављевића, вишег предавача (1986.) и проф. др Александре Јанковић (1990.)

Значајна су признања која су стигла од града Крагујевца. Дипломе града Крагујевца (слика 5.12), од појединаца, су добили:

1. Милан Весовић, старшина Одељења Машинског факултета у Крагујевцу (1969.) за нарочите заслуге у раду на просветном пољу,
2. Др Бранислав Девецић, доцент Одељења Машинског факултета у Крагујевцу (1969.) за нарочите заслуге у раду на просветном пољу,
3. Др Душан Симић, ванредни професор Машинског факултета у Крагујевцу (1971.) за резултате постигнуте у области науке и



4. Др Милош Којић, редовни професор Машинског факултета у Крагујевцу (1994.) за допринос развоју града, привреде и Универзитета,

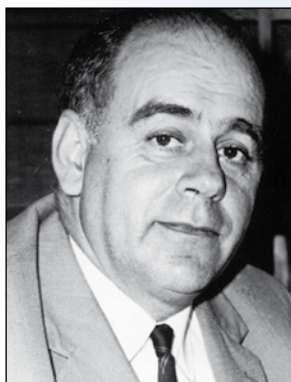
док је Октобарску награду града Крагујевца за научни рад добио проф. др Светислав Захар.



Проф. др Бранислав Девичић, 1969.



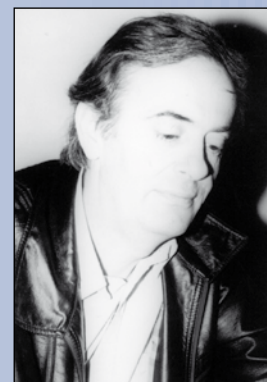
Проф. др Душан Симић, 1971.



Проф. др Милан Весовић (1969.)



Проф. др Милош Којић (1994.)



Проф. др Светислав Захар (1982.)

Слика 5.12. Посленици Факултета награђени од стране града Крагујевца

# 6. ПРИЛОГ НАСТАВНИ ПЛАНОВИ...



## ...КОЛЕКТИВ И САРАДНИЦИ ФАКУЛТЕТА



Колектив МФКг 1995.

ПРИЛОГ П1. НАСТАВНИ ПЛАНОВИ ОСНОВНИХ И АКРЕДИТОВАНИХ СТУДИЈА

ПРИЛОГ П2. НАСТАВНИ ПЛАНОВИ ПОСЛЕДИПЛОМСКИХ И ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА

ПРИЛОГ П3. КАДРОВИ ФАКУЛТЕТА У ПРОТЕКЛОМ ПЕРИОДУ од 1960 - 2010.

ПРИЛОГ П4. КАДРОВИ СА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ од 1960 - 2010.

ПРИЛОГ П5. КАДРОВИ СА ОСТАЛИХ ФАКУЛТЕТА И ИНСТИТУЦИЈА од 1970 - 2010.

ПРИЛОГ П6. КАДРОВИ ИЗ СРЕДЊИХ ШКОЛА И ПРИВРЕДЕ КРАГУЈЕВЦА од 1960 - 2010.

ПРИЛОГ П7. ЧЛАНОВИ КОМИСИЈА СА ДРУГИХ ФАКУЛТЕТА ЗА ОДБРАНУ ДОКТОРСКИХ  
ДИСЕРТАЦИЈА И МАГИСТАРСКИХ ТЕЗА од 1960 - 2010.



# ПРИЛОГ П1. НАСТАВНИ ПЛАНОВИ ОСНОВНИХ И АКРЕДИТОВАНИХ СТУДИЈА



## ПРИЛОГ П1.1 НАСТАВНИ ПЛАНОВИ ОСНОВНИХ СТУДИЈА НА ОДЕЉЕЊУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Прилог П1.1.1 Наставни планови првог степена студија од школске 1960/61.

Наставни план за Конструктивни одсек

Ред. број	Предмети	Година		1.		2.	
		Семестар	I	II	III	IV	
1.	Математика		4+4	2+5			
2.	Механика		3+3	3+3			
3.	Индустријска физика (са индустријском електротехником)		2+2	2+2	2+2		
4.	Техничко цртање		1+4	0+3			
5.	Отпорност материјала			2+3	2+3		
6.	Основи науке о друштву		2+0	2+1			
7.	Познавање материјала		3+2	3+2	2+2		
8.	Машински елементи				4+6	2+6	
9.	Машинска обрада				2+2	2+2	
10.	Нацртна геометрија				2+2		
11.	Основи машина и постројења						4+2
12.	Основи конструисања						2+6
13.	Организација и економика производње						2+2
14.	Предвојничка обука Феријална пракса		2+0	2+0	2+0	2+0	2+0
<b>УКУПНО:</b>			<b>17+15</b>	<b>16+19</b>	<b>16+17</b>	<b>14+18</b>	

Наставни план за Припремно-производни одсек

Ред. број	Предмети	Година		1.		2.	
		Семестар		I	II	III	IV
1.	Математика			4+4	2+5		
2.	Механика			3+3	3+3		
3.	Индустријска физика			2+2	2+2	2+2	
4.	Техничко цртање			1+4	0+3		
5.	Отпорност материјала				2+3	2+3	
6.	Основи науке о друштву			2+0	2+1		
7.	Познавање материјала			3+2	3+2		
8.	Машински елементи					4+6	2+4
9.	Машинска обрада					4+4	3+4
10.	Основи машина и постројења						4+2
11.	Технолошки прибори и провера						3+2
12.	Организација и припрема производње					3+3	
13.	Технолошки системи						2+1
14.	Предвојничка обука			2+0	2+0	2+0	2+0
	Феријална пракса						
<b>УКУПНО:</b>				<b>17+15</b>	<b>16+19</b>	<b>17+18</b>	<b>16+13</b>

Прилог П1.1.2 Наставни планови другог степена студија од школске 1962/63.

Наставни план за Одсек за производњу - производна група

Ред. број	Предмети	Година		3.		4.	
		Семестар		V	VI	VII	VIII
1.	Математика II			4+4			
2.	Термодинамика			2+2			
3.	Хидромеханика			2+2			
4.	Механика II			2+2	2+2		
5.	Транспортни уређаји			2+1			
6.	Основи конструисања II			3+2	0+3		
7.	Технологија метала			2+1	3+3		
8.	Електротехника				3+2		
9.	Механизми				2+1	2+1	
10.	Челичне конструкције				2+1		
11.	Машине алатке и опрема				2+2	4+2	2+2
12.	Машинска обрада				2+2	4+2	2+2
13.	Економија					2+0	2+0
14.	Организација производње					2+2	2+2
15.	Транспортне машине и транспорт цевима					1+1	3+2
16.	Техника подмазивања						2+1
17.	Фабричка постројења					2+1	0+2
	Лабораторија			0+2	0+2	0+4	0+4
	Феријална пракса и Дипломски рад						
<b>УКУПНО:</b>				<b>17+16</b>	<b>16+18</b>	<b>17+13</b>	<b>13+15</b>

Наставни план за Одсек за производњу - група за механизацију

Ред. број	Предмети	Година		3.		4.	
		Семестар	V	VI	VII	VIII	
1.	Математика II		4+4				
2.	Термодинамика		2+2				
3.	Хидромеханика		2+2				
4.	Механика II		2+2	2+2			
5.	Транспортни уређаји		2+1				
6.	Основи конструисања II		3+2	0+3			
7.	Електротехника			3+2			
8.	Механизми			2+1	2+1		
9.	Челичне конструкције			2+1			
10.	Организација и економика производње					2+1	2+1
11.	Фабричка постројења					2+1	0+2
12.	Транспортне машине			4+2	2+2	2+2	0+2
13.	Пољопривредне машине		2+2	2+2	2+2		
14.	Моторна возила				2+2	4+2	
15.	Погонске машине				2+2	4+2	
16.	Транспорт цевима				2+2	2+2	
17.	Фабричка постројења				2+1	0+2	
	Лабораторија		0+2	0+4	0+4	0+4	0+4
	Феријална пракса и Дипломски рад						
<b>УКУПНО:</b>			<b>17+17</b>	<b>15+17</b>	<b>16+17</b>	<b>12+15</b>	

Прилог П1.1.3 Наставни план другог степена студија од школске 1963/64.

Наставни план Одсека за производњу

Ред. број	Предмети	Година		3.		4.	
		Семестар	V	VI	VII	VIII	
1.	Математика II		4+4				
2.	Термодинамика		2+2	3+2			
3.	Механика флуида		2+1	2+1			
4.	Механика II		2+2	2+2			
5.	Електротехника II		3+2				
6.	Основи конструисања II		3+2	0+3			
7.	Организација и економика производње		2+1	2+1			
8.	Механизми			2+2	2+1		
9.	Машина алатке и обрада			2+2	4+2	0+2	
10.	Транспортни уређаји			2+1	4+2		
11.	Челичне конструкције			2+1			
12.	Фабричка постројења				2+1	0+2	
13.	Мотори СУС				4+2	2+2	
14.	Моторна возила				2+2	4+2	



Ред. број	Предмети	Година		3.		4.	
		Семестар	V	VI	VII	VIII	
15.	Изборни предмет						3+2
16.	Изборни предмет						3+2
	Лабораторија		0+2	0+2	0+4		0+4
	Феријална пракса и Дипломски рад						
<b>УКУПНО:</b>			<b>18+16</b>	<b>17+17</b>	<b>18+14</b>		<b>12+16</b>
Производна група:		Група за механизацију					
15. Машинска обрада и машине алатке		15. Опрема мотора					
16. Организација и економика производње II		16. Експлоатација моторних возила					

Прилог П1.1.4 Наставни планови јединствене наставе од школске 1966/67.

ОПШТИ ДЕО

Ред. број	Предмети	Година		1.		2.		3.	
		Семестар	I	II	III	IV	V	VI	
1.	Математика I		4+2	4+2					
2.	Физика		2+3	2+3					
3.	Техничко цртање		1+3	0+3					
4.	Нацртна геометрија		2+2						
5.	Машински материјали		3+2	3+2					
6.	Механика I (Статика и Кинематика)		3+3	2+2					
7.	Отпорност материјала I			3+3					
8.	Наука о друштву		2+1	2+1					
9.	Предвојничка обука		1+1	1+1	1+1	1+1			
10.	Основи машинства			0+2	2+2				
11.	Математика II				4+4	2+2			
12.	Отпорност материјала II				2+3				
13.	Механика II (Динамика)				2+2	2+2			
14.	Организација рада				2+1	2+2			
15.	Машински елементи				3+4	3+4			
16.	Електротехника				2+2	2+1			
17.	Машинска обрада						4+3	2+2	
18.	Погонски материјали						2+2		
19.	Основи конструисања						3+2	0+3	
20.	Механика флуида						3+2	2+2	
21.	Термодинамика						3+2	3+2	
22.	Теорија осцилација						2+2		
23.	Основи регулисања								3+1
24.	Механизми								2+2
25.	Страни језик								
<b>УКУПНО:</b>			<b>18+17</b>	<b>17+19</b>	<b>16+19</b>	<b>12+15</b>	<b>17+13</b>	<b>12+12</b>	

## СМЕРОВИ

Ред. број	Предмети	Година	3.		4.		5
		Семестар	VI	VII	VIII	IX	
<b>ОПШТИ - ЗАЈЕДНИЧКИ ПРЕДМЕТИ</b>			<b>12+12</b>				
1.	Моторна возила		2+2	2+2	4+4*	2+4*	
2.	Транспортни уређаји		3+2				
3.	Фабричка постројења			2+2	2+2		
4.	Клипне машине			4+2			
5.	Експлоатација моторних возила				1+1	2+1	
6.	Економија						2+0
	Лабораторија, пројекти, семинари						0+20
<b>СВЕГА:</b>			<b>17+16</b>	<b>8+6</b>	<b>7+7* (3+3)</b>	<b>6+25*</b> <b>(4+21)</b>	
ОРГАНИЗАЦИОНО-ТЕХНОЛОШКИ смер							
7.	Организација производње II			4+2	4+4		
8.	Алати и прибори			2+2	2+2		
9.	Технологија машиноградње			2+2	2+2		
10.	Транспортни уређаји II			2+2	2+2		
<b>УКУПНО:</b>			<b>17+16</b>	<b>17+12</b>	<b>12+11</b>	<b>4+23</b>	
Смер: МОТОРНА ВОЗИЛА							
7.	Механизми II			2+2			
8.	Турбомашине			4+2			
9.	Опрема мотора и моторних возила				2+3	3+2	
10.	Мотори СУС				3+2	0+2	
<b>УКУПНО:</b>			<b>17+16</b>	<b>14+10</b>	<b>13+11</b>	<b>8+29</b>	

\*) Предмет Моторна возила у VIII и IX семестру слушају само студенти смера за моторна возила

## ПРИЛОГ П1.2 НАСТАВНИ ПЛАНОВИ ОСНОВНИХ СТУДИЈА НА МАШИНСКОМ ФАКУЛТЕТУ У КРАГУЈЕВЦУ

### Прилог П1.2.1 Наставни план студија ВИСОКЕ СПРЕМЕ

#### ОПШТИ ДЕО

Ред. број	Предмети	Година		1.		2.		3.	
		Семестар	I	II	III	IV	V	VI	
1.	Математика I		4+3	4+2					
2.	Физика		1+2	1+2					
3.	Техничко цртање са нацртном геометријом		2+4	1+3					
4.	Машински материјали		2+2	2+1					
5.	Механика I (Статика и Кинематика)*		3+3	2+2					
6.	Отпорност материјала I			3+2					
7.	Наука о друштву		2+0	2+1					
8.	Основи народне одбране СФРЈ I и II*		2+0	2+0	2+0	2+0			
9.	Отпорност материјала II				2+3				
10.	Математика II				3+2	3+3			
11.	Механика II				2+2	2+2			
12.	Организација рада				2+0	2+2			
13.	Машински елементи				3+3	3+3			
14.	Електротехника				2+2	2+2			
15.	Технологија материјала					2+1			
16.	Погонски материјали					2+2			
17.	Обрада метала резањем						2+1	2+2	
18.	Обрада метала деформисањем						2+1	2+1	
19.	Основи конструисања						3+2	0+3	
20.	Механика флуида						2+2	2+2	
22.	Термодинамика						2+2	2+2	
22.	Теорија осцилација						2+2		
23.	Механизми						2+1	2+2	
24.	Страни језик**								
<b>УКУПНО:</b>			<b>16+14</b>	<b>17+13</b>	<b>16+13</b>	<b>16+13</b>	<b>17+13</b>	<b>10+12</b>	

\*) Полаже се посебан испит на крају семестра  
 \*\*) Настава страних језика се слуша у два семестра са фондом часова 2+0 и то из следећих језика: руски, енглески, немачки и француски

## а) Смер ПРОИЗВОДЊА И ОРГАНИЗАЦИЈА

Ред. број	Предмети	Година	3.	4.	5	
		Семестар	VI	VII	VIII	IX
Општи део			10+12			
1.	Транспортни уређаји		3+2			
2.	Фабричка постројења			2+2		
3.	Технологија машиноградње				2+1	
4.	Алати и прибори			2+2	2+2	
5.	Мерење и квалитет обраде		2+1	2+2		
6.	Организација производње и економија				3+1	
7.	Основи примене електронских рачунара			2+2		
8.	Основи аутоматске регулације			2+1	2+2	
9.	Турбомашине			2+1	2+1	
10.	Изборни предмет					
11.	Друштвени и привредни систем СФРЈ			2+0	2+0	
<b>УКУПНО:</b>			<b>15+15</b>	<b>14+10</b>	<b>15+9</b>	<b>7+6</b>
Списак изборних предмета						
1.	Експлоатација машина алатки		5.	Експерименталне методе		
2.	Технологија заваривања		6.	Технологија ковања и пресовања		
3.	Аутоматизација производње		7.	Програмирање на дигиталном рачунару		
4.	Проучавање и мерења рада					

## б) Смер МОТОРНА ВОЗИЛА

Ред. број	Предмети	Година	3.	4.	5	
		Семестар	VI	VII	VIII	IX
Општи део			10+12			
1.	Моторна возила I		2+2	2+3		
2.	Моторна возила II				3+3	
3.	Транспортни уређаји		3+2		2+2	
4.	Турбомашине			2+1	2+1	
5.	Мотори СУС			4+2	2+2	
6.	Експлоатација моторних возила				0+2	
7.	Основи примене електронских рачунара			2+1	2+1	
8.	Основи аутоматске регулације			2+1	2+2	
9.	Опрема мотора				3+2	
10.	Електро и серво уређаји мотора и возила					
11.	Друштвени и привредни систем СФРЈ			2+0	2+0	
	Лабораторијске вежбе					
<b>УКУПНО:</b>			<b>15+15</b>	<b>14+9</b>	<b>16+11</b>	<b>5+8</b>



Прилог П1.2.2 НАСТАВНИ ПЛАН ВИШЕ СПРЕМЕ

ОПШТИ ДЕО

Ред. број	Предмети	Година		1.		2.	
		Семестар		I	II	III	IV
1.	Математика			4+3	4+2		
2.	Физика			1+2	1+2		
3.	Техничко цртање са нацртном геометријом			2+4	1+3		
4.	Машински материјали			2+2	2+1		
5.	Механика (Статика, Кинематика и Динамика)			3+3	3+2		
6.	Отпорност материјала I				3+2		
7.	Наука о друштву			2+0	2+0		
8.	Основи народне одбране СФРЈ I и II			2+0	2+0	2+0	2+0
9.	Машински елементи					3+3	3+3
10.	Електротехника					2+2	2+2
11.	Транспортни уређаји						2+2
12.	Основи хидраулике и пнеуматике					2+1	
13.	Машинска обрада					4+3	
14.	Организација производње						3+2
15.	Привредни и друштвени систем СФРЈ					2+1	
<b>УКУПНО:</b>				<b>16+14</b>	<b>18+12</b>	<b>15+10</b>	<b>12+9</b>

а) Смер ПРОИЗВОДЊА И ОРГАНИЗАЦИЈА

Ред. број	Предмети	Година		2.	
		Семестар		III	IV
Општи део				15+10	12+9
1.	Фабричка постројења				3+2
2.	Алатне машине			3+2	
3.	Основи експлоатације производне опреме				2+2
<b>УКУПНО:</b>				<b>18+12</b>	<b>17+13</b>

б) Смер МОТОРНА ВОЗИЛА

Ред. број	Предмети	Година		2.	
		Семестар		III	IV
Општи део				15+10	12+9
1.	Мотори СУС			3+2	
2.	Моторна возила				3+2
3.	Основи експлоатације транспортних средстава				2+2
<b>УКУПНО:</b>				<b>18+12</b>	<b>17+13</b>

## Наставни план Заједничких предмета

Ред. број	Предмети	Година		1.		2.		3.	
		Семестар		I	II	III	IV	V	VI
1.	Математика I			3+3					
2.	Математика II				3+3				
3.	Физика			0+2	2+2				
4.	Техничко цртање са нацртном геомет.			2+2	1+2				
5.	Машински материјали			2+1	1+2				
6.	Статика			2+3					
7.	Кинематика				2+2				
8.	Отпорност материјала I				2+2				
9.	Наука о друштву			2+0	1+1				
10.	Основи народне одбране I			2+0	2+0				
11.	Математика III					3+3			
12.	Математика IV						3+3		
13.	Динамика					3+4			
14.	Теорија осцилација						2+2		
15.	Отпорност материјала II					2+2			
16.	Технологија материјала						2+2		
17.	Машински елементи					3+2	2+2		
18.	Електротехника						3+3		
19.	Страни језик					1+1	1+1		
20.	Физичко васпитање					0+2			
21.	Основи народне одбране II					2+0	2+0		
22.	Механика флуида							2+2	
23.	Основи хидраулике и пнеуматике								2+2
24.	Основи конструисања							3+4	
25.	Термодинамика							2+2	
26.	Организација рада							2+0	2+2
27.	Обрада метала резањем							3+2	
28.	Обрада метала деформисањем								3+2
29.	Моторна возила							2+2	
30.	Мотори СУС								2+2
31.	Механизми								2+2
<b>УКУПНО:</b>				<b>13+12</b>	<b>14+14</b>	<b>14+14</b>	<b>15+13</b>	<b>14+12</b>	<b>11+10</b>

### Наставни план одсека за ПРОИЗВОДНО МАШИНСТВО

Ред. број	Предмети	Година		4.	
		Семестар	3. VI	VII	VIII
Заједнички предмети за све одсеке		11+10			
1.	Трибологија	2+2			
2.	Пластичност метала	2+2			
3.	Друштвено економски систем СФРЈ			2+0	2+0
4.	Машине алатке			2+2	2+2
5.	Основи аутоматског управљања			2+2	
6.	Производни системи			3+3	
7.	Метрологија				2+2
8.	Пројектовање технолошких процеса				2+2
9.	Електронски рачунари			2+2	
10.	Усмеравајући предмет I			2+2	2+2
11.	Усмеравајући предмет II				2+2
<b>УКУПНО:</b>		<b>15+14</b>		<b>13+11</b>	<b>12+12</b>
Усмеравајући предмети					
I група:	Алати и прибори у обради резањем Неконвенционални поступци обраде	II група:		Обрада лима Технологија пластичног обликовања	
III група:	Технологија одржавања Организација одржавања производних система	IV група:		Методе организације производње Организација производних система	

### Наставни план одсека за САОБРАЋАЈНО МАШИНСТВО И ТРАНСПОРТ

Ред. број	Предмети	Година		4.	
		Семестар	3. VI	VII	VIII
Заједнички предмети за све одсеке		11+10			
1.	Термотехника	2+2			
2.	Турбомашине	2+2			
3.	Друштвено економски систем СФРЈ			2+0	2+0
4.	Испитивање МВМ				2+2
5.	Експлоатација МВМ			2+2	2+2
6.	Погонски материјали			2+2	
7.	Основи аутоматског управљања			2+2	
8.	Хидропреносници			2+2	
9.	Електронски рачунари			2+2	
10.	Усмеравајући предмет I			2+2	3+3
11.	Усмеравајући предмет II				2+2
	Израда пројекта				0+2
<b>УКУПНО:</b>		<b>15+14</b>		<b>14+12</b>	<b>11+11</b>
Усмеравајући предмети					
I група:	Конструкција и прорачун моторних возила Динамика моторних возила	II група:		Мотори СУС Опрема мотора СУС	
III група:	Транспортни уређаји Пројектовање унутрашњег транспорта	IV група:		Саобраћајна аутоматика Безбедност и регулисање саобраћаја	
V група:	Методи прорачуна Примена ЕР на истраживање и развој				

## Наставни план одсека за МАШИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Ред. број	Предмети	Година		3.		4.				
		Семестар		VI	VII	VIII				
Заједнички предмети за све одсеке					11+10					
1.	Динамика машина и механизма			2+2						
2.	Теорија еластичности			2+2						
3.	Друштвено економски систем СФРЈ					2+0		2+0		
4.	Механички преносници					2+2				
5.	Основи аутоматског управљања					2+2				
6.	Металне и лаке конструкције					3+2		2+2		
7.	Поузданост машинских конструкција							2+1		
8.	Електронски рачунари					2+2				
9.	Трибологија машинских елемената							2+2		
10.	Усмеравајући предмет I					2+2		3+3		
11.	Усмеравајући предмет II							2+2		
Израда пројекта									0+2	
УКУПНО:					15+14		13+10		13+12	
Усмеравајући предмети										
I група: Прорачун и методе конструисања Испитивање машинских конструкција									II група: Хидраулични преносници снаге Пумпе, компресори и вентилатори	
III група: Пројектовање металних структура Чврсти спојеви у машинским конструкцијама										

## Прилог П1.2.4 Наставни план од школске 1987/88.

## Наставни план Заједничких предмета

Ред. број	Предмети	Година		1.		2.		3.	
		Семестар		I	II	III	IV	V	VI
1.	Математика I			3+3	3+3				
2.	Физика			1+2	1+2				
3.	Техничко цртање са нацртном геомет.			2+2	1+2				
4.	Машински материјали			2+1	1+2				
5.	Статика			2+3					
6.	Кинематика				2+2				
7.	Отпорност материјала I				2+2				
8.	Физичко васпитање			0+2	0+2				
9.	Наука о друштву			2+0	2+0				
10.	ОНО I			2+0	2+0				
11.	Математика II					3+2	3+3		
12.	Динамика					2+1	2+2		
13.	Организација рада					2+2	2+0		
14.	Отпорност материјала II					2+2			
15.	Технологија заваривања						2+2		



Ред. број	Предмети	Година						
		Семестар	1.		2.		3.	
			I	II	III	IV	V	VI
16.	Машински елементи				3+2	2+2		
17.	Основи електротех. са електроником				2+2	1+1		
18.	ОНО II				2+0	2+0		
19.	Примена рачунара					2+2		
20.	Страни језик				1+1	1+1	1+1	1+1
21.	Термодинамика						2+2	
22.	Примењена механика флуида						2+2	2+2
23.	Основи конструисања						3+2	0+2
24.	Теорија осцилација						2+2	
25.	Обрада метала резањем						2+1	1+1
26.	Обрада метала деформисањем						2+1	1+1
27.	Моторна возила						2+2	
28.	Мотори СУС							2+2
39.	Хидрауличне и пнеуматске машине							2+2
<b>УКУПНО:</b>			<b>14+13</b>	<b>14+15</b>	<b>17+12</b>	<b>17+13</b>	<b>16+13</b>	<b>9+11</b>

#### Наставни план профила ПРОИЗВОДНО МАШИНСТВО

Ред. број	Предмети	Година				
		Семестар	3.	4.	5	
			VI	VII	VIII	IX
Заједнички предмети			9+11			
1.	Трибологија		2+2			
2.	Пластичност метала		2+2			
3.	Основи аутоматског управљања			2+2		
4.	Машине алатке			2+2	2+2	
5.	Машине и алати у ОМД			2+2	2+2	
6.	Пројектовање тех. процеса (CAD/CAM)			2+2	2+2	
7.	Алати и прибори				2+2	
8.	Методe организације предузећа			2+2	1+1	
9.	Теротехнологија			2+1	1+2	
10.	Метрологија				2+2	
11.	Друштвени и привредни систем			2+0	2+0	
12.	Производни системи					2+2
13.	Управљање квалитетом					2+2
14.	Изборни предмет					2+2
15.	Изборни предмет					2+2
<b>УКУПНО:</b>			<b>13+15</b>	<b>14+11</b>	<b>14+13</b>	<b>10+9</b>
Списак изборних предмета						
1. Неконвенционални поступци обраде	4. Флексибилна аутоматизација				7. Информациони системи	
2. Инжењерска економија	5. Индустриска роботика				8. Технологија површина	
3. Пројектовање алата и прибора	6. Технологија пластичне обраде				9. Теорија система	

## Наставни план профила МОТОРИ И ВОЗИЛА

Ред. број	Предмети	Година		3.		4.		5			
		Семестар		VI	VII	VIII	IX				
Заједнички предмети				9+11							
1.	Динамика моторних возила			2+2							
2.	Аутоелектроника			2+2							
3.	Основи аутоматског управљања					2+2					
4.	Експлоатација МВМ					2+2		2+2			
5.	Испитивање МВМ					2+2		2+2			
6.	Мотори СУС II					2+2		2+3			
7.	Моторна возила II					2+2		2+2			
8.	Конструкција и прорачун МВ I					2+2					
9.	Конструкција и прорачун МВ II							2+3			
10.	Аутоматске трансмисије I							2+1			
11.	Друштвени и привредни систем					2+0		2+0			
12.	Аутоматске трансмисије II							2+1			
13.	Опрема МВМ							2+1			
14.	Изборни предмет							2+2			
15.	Изборни предмет							2+2			
<b>УКУПНО:</b>				<b>12+14</b>		<b>14+12</b>		<b>14+13</b>		<b>8+7</b>	
Списак изборних предмета											
1.	Стабилност управљања							4. Погонски материјали МВМ			
2.	Безбедност саобраћаја							5. Кибернетски системи управљање МВМ			
3.	Електро и серво уређаји МВМ							8. Биодинамички системи управљања МВ			

## Наставни план профила МАШИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ И МЕХАНИЗАЦИЈА

Ред. број	Предмети	Година		3.		4.		5	
		Семестар		VI	VII	VIII	IX		
Заједнички предмети				9+11					
1.	Механизми			2+2					
2.	Теорија еластичности			2+2					
3.	Основи аутоматског управљања					2+2			
4.	Транспортни уређаји и машине					2+2		2+2	
5.	Динамика машина и механизма					2+2			
6.	Механички преносници					2+2		2+3	
7.	Поузданост машинских конструкција							2+2	
8.	Трибологија машинских система					2+2			
9.	Испитивање машинских конструкција							2+2	
10.	Металне конструкције					2+2		2+2	
11.	Друштвени и привредни систем					2+0		2+0	

Ред. број	Предмети	Година		3.		4.		5	
		Семестар		VI	VII	VIII	IX		
12.	Методe конструисања					2+2		2+2	
13.	Уређаји унутрашњег транспорта							2+2	
14.	Прорачун машинских конструкција							2+2	
15.	Индустријска роботика							2+2	
<b>УКУПНО:</b>				<b>12+14</b>	<b>14+12</b>	<b>14+12</b>		<b>8+8</b>	

#### Наставни план профила ПРОЦЕСНА ТЕХНИКА

Ред. број	Предмети	Година		3.		4.		5	
		Семестар		VI	VII	VIII	IX		
Заједнички предмети				9+11					
1.	Машине за механичке операције			2+2					
2.	Термодинамика II			2+2	2+2				
3.	Основи аутоматског управљања				2+2	2+1			
4.	Термотехника				2+2	2+1			
5.	Компјутерски прорачуни у проц. техн.				2+1	1+2			
6.	Хидрауличне и пнеуматске машине II				2+2				
7.	Транспорт цевима				2+1	2+2			
8.	Друштвени и привредни систем				2+0	2+0			
9.	Хидрауличне и пнеуматске компоненте процесне аутоматике				2+1	2+2			
10.	Процесни апарати и постројења				2+2	2+2			
11.	Фабричка постројења					2+1			
12.	Аутоматске трансмисије					2+1	2+1		
13.	Управљање процесима							2+2	
14.	Изборни предмет							2+2	
15.	Изборни предмет							2+2	
<b>УКУПНО:</b>				<b>12+14</b>	<b>16+11</b>	<b>15+11</b>		<b>8+7</b>	

#### Списак изборних предмета

1. Дијагностика кварова	6. Пројектовање и испитивање топлотних постројења
2. Роботизација процеса	7. Пројектовање и испитивање климатизацијских постројења
3. Пројектовање и испитивање хидраул. турбомашина	8. Пројектовање и испитивање хидрозупчастих мењача
4. Пројектовање и испитивање хидраул. постројења	9. Пројектовање цевног транспорта
5. Пројектовање и испитивање топлотних турбомашина	

## Наставни план Заједничких предмета

Ред. број	Предмети	Година		1.		2.		3.	
		Семестар		I	II	III	IV	V	VI
1.	Математика I		3+3	3+3					
2.	Физика		1+2	1+2					
3.	Техничко цртање са нацртном геомет.		2+2	1+3					
4.	Машински материјали		2+1	1+2					
5.	Статика		2+3						
6.	Кинематика			2+2					
7.	Отпорност материјала I			2+2					
8.	Физичко васпитање		0+2	0+2					
9.	Примена рачунара			2+2					
10.	Страни језик					1+1	1+1	1+1	1+1
11.	Математика II					3+2	3+3		
12.	Динамика					2+2	2+2		
13.	Организација предузећа					2+0	2+2		
14.	Отпорност материјала II					2+2			
15.	Технологија заваривања						2+2		
16.	Машински елементи					3+2	2+3		
17.	Основи електротех. са електроником					2+2	2+2		
18.	Термодинамика					2+2			
19.	Примењена механика флуида							2+2	2+2
20.	Основи конструисања							3+2	0+2
21.	Теорија осцилација							2+2	
22.	Обрада метала резањем							2+1	1+1
23.	Обрада метала деформисањем							2+1	1+1
24.	Моторна возила							2+2	
25.	Мотори СУС								2+2
26.	Хидрауличне и пнеуматске машине								2+2
<b>УКУПНО:</b>			<b>10+13</b>	<b>12+18</b>	<b>17+13</b>	<b>14+15</b>	<b>14+11</b>	<b>14+11</b>	<b>9+11</b>

## Наставни план смера ПРОИЗВОДНО МАШИНСТВО

Ред. број	Предмети	Година		3.	4.	5.
		Семестар		VI	VII	VIII
Заједнички предмети				9+11		
1.	Трибологија			2+2		
2.	Пластичност метала				2+2	
3.	Основи аутоматског управљања				2+2	
4.	Машине алатке				2+2	2+2
5.	Машине и алати у ОМД				2+2	2+2



Ред. број	Предмети	Година		3.		4.		5	
		Семестар		VI	VII	VIII	IX		
6.	Пројектовање тех. процеса (CAD/CAM)				2+2		2+2		
7.	Алати и прибори						2+2		
8.	Методе организације предузећа				2+2		1+1		
9.	Теротехнологија				2+1		1+2		
10.	Производни системи						1+1		2+2
11.	Метрологија						2+2		
12.	Управљање квалитетом								2+2
13.	Неконвенционални поступци обраде								2+2
14.	Право и привреда								2+1
15.	Изборни предмет								2+2
<b>УКУПНО:</b>					<b>11+13</b>	<b>14+13</b>	<b>13+14</b>		<b>10+9</b>
Списак изборних предмета									
1. Инжењерска економија				5. Информациони системи					
2. Пројектовање алата и прибора				6. Технологија површина					
3. Индустијска роботика				7. Теорија система					
4. Технологија пластичне обраде									

#### Наставни план смера МОТОРИ И ВОЗИЛА

Ред. број	Предмети	Година		3.		4.		5	
		Семестар		VI	VII	VIII	IX		
Заједнички предмети				9+11					
1.	Погонски матријали МВМ			2+2					
2.	Динамика МВ			2+2	2+2				
3.	Основи аутоматског управљања				2+2				
4.	Експлоатација МВМ				2+2		2+2		
5.	Испитивање МВМ				2+2		2+2		
6.	Мотори СУС II				2+2		2+3		
7.	Моторна возила II						2+2		2+2
8.	Конструкција и прорачун МВ				2+2		2+3		
9.	Аутоматски преносници I						2+1		
10.	Опрема МВМ						2+2		2+1
11.	Безбедност саобраћаја								2+1
12.	Аутоелектроника								2+1
13.	Право и привреда								2+1
<b>УКУПНО:</b>					<b>13+15</b>	<b>12+12</b>	<b>14+15</b>		<b>10+6</b>

### Наставни план смера МАШИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ И МЕХАНИЗАЦИЈА

Ред. број	Предмети	Година		4.		5	
		Семестар	3. VI	VII	VIII	IX	
Заједнички предмети			9+11				
1.	Теорија еластичности		2+2				
2.	Механизми			2+2			
3.	Основи аутоматског управљања			2+2			
4.	Транспортни уређаји и машине			2+2	2+2		
5.	Механички преносници			2+2	2+2		
6.	Динамика машина				2+2		
7.	Поузданост машинских конструкција				2+2		
8.	Трибологија машинских система			2+2			
9.	Испитивање машинских конструкција				2+2		
10.	Металне конструкције			2+2	2+2		
11.	Методе конструисања				2+2	2+2	
12.	Уређаји унутрашњег транспорта					2+2	
13.	Прорачун машинских конструкција					2+2	
14.	Индустријска роботика I					2+2	
15.	Право и привреда					2+1	
<b>УКУПНО:</b>			<b>11+13</b>	<b>12+12</b>	<b>14+14</b>	<b>10+9</b>	

### Наставни план смера ЕНЕРГЕТИКА И ПРОЦЕСНА ТЕХНИКА

Ред. број	Предмети	Година		4.		5	
		Семестар	3. VI	VII	VIII	IX	
Заједнички предмети			9+11				
1.	Фабричка постројења		2+2				
2.	Термодинамика II		2+2	2+2			
3.	Управљање процесима			2+2			
4.	Машины и постројења за механичке операције			2+1	1+2		
5.	Основи аутоматског управљања			2+2			
6.	Компјутерски прорачуни у процесној техници			2+1	1+2		
7.	Хидрауличне и пнеуматске машине II			2+2	2+2		
8.	Транспорт цевима			2+1	2+2		
9.	Хидрауличне и пнеуматске компон. САУ			2+2	2+2		
10.	Термотехника				2+2	2+2	
11.	Процесни апарати и постројења				2+2	2+2	
12.	Аутоматски преносници				2+2	2+2	
13.	Право и привреда					2+1	
14.	Изборни предмет					2+2	
<b>УКУПНО:</b>			<b>13+15</b>	<b>16+13</b>	<b>14+16</b>	<b>10+9</b>	
Списак изборних предмета							
1.	Дијагностика отказа			4. Топлотна и климатизацијска постројења			
2.	Роботизација процеса			5. Хидрозупчасти преносници			
3.	Хидраулична и пнеуматска постројења						

Наставни план смера ПРИМЕЊЕНА МЕХАНИКА И АУТОМАТСКО УПРАВЉАЊЕ

Ред. број	Предмети	Година	3.	4.	5	
		Семестар	VI	VII	VIII	IX
Заједнички предмети			9+11			
1.	Сигнали и системи		2+2			
2.	Системи аутоматског управљања			2+2	2+2	
3.	Теорија и техника мерења			2+2	1+2	
4.	Електричне и електронске компон. САУ			2+2	2+2	
5.	Механизми и динамика машина			2+2	2+2	
6.	Хидрауличне и пнеуматске компон. САУ			2+2	2+2	
7.	Моделирање динамичких система			3+2		
8.	Дигитално управљање				3+3	
9.	Нумеричке методе и прорачун конструкц.			2+2		
10.	Индустријска роботика				2+2	
11.	Нелинеарни САУ				2+2	
12.	Пројектовање САУ				2+2	
13.	Нелинеарна анализа конструкција				2+2	
14.	Право и привреда				2+1	
15.	Изборни предмет				2+2	
<b>УКУПНО:</b>			<b>11+13</b>	<b>15+14</b>	<b>14+15</b>	<b>12+11</b>
Списак изборних предмета						
1. Флексибилна аутоматизација		4. Нелинеарне осцилације система		7. Механика лома		
2. Процесни рачунари		5. Механика композита				
3. Методе развоја инжењерског софтвера		6. Механика флуида II				

Прилог П1.2.6 НАСТАВНИ ПЛАН ЗА ОБРАЗОВНИ СМЕР: ОПШТЕ МАШИНСТВО (MECHANICAL ENGINEERING) - НАСТАВА НА ЕНГЛЕСКОМ ЈЕЗИКУ ОД ШКОЛСКЕ 1993/94.

No	Courses	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1.	M1 Mathematics	3+3	3+3							
2.	P1 Physics	1+2	1+2							
3.	AM1 Engineering Mechanics I	2+3								
4.	AM2 Engineering Mechanics II		2+2							
5.	AM3 Engineering Mechanics III		2+2							
6.	ES1 Material Science I	2+1	1+2							
7.	ES2 Engin. Drawing & Graphics	2+2	1+3							
8.	ES3 Computer Science		2+2							
9.	M2 Mathematics II			3+2	3+3					
10.	AM4 Engineering Mechanics IV			2+2	2+2					
11.	AM5 Engineering Mechanics V			2+2						
12.	ES4 Mech. Engineer. Design I			3+2	2+3					
13.	ES5 Electrotechnic & Electronics				2+2	2+2				
14.	ES6 Thermodynamics					2+2				
15.	ES7 Material Science II					2+2				
16.	ES8 Law & Economics				2+0	0+2				
17.	ES9 Fluid Mechanics						2+2	2+2		
18.	ES10 Engineering Mechanics VI						2+2			
19.	ES11 Technology I						2+1	1+1		
20.	ES12 Technology II						2+1	1+1		
21.	ES13 Motor vehicles					3+3				
22.	ES14 IC Engines						3+3			
23.	ES15 Hydraulic & Pneumatic Machin.									
24.	ES16 Automat. Control.						3+3			
25.	ES17 Comp. Math. For Struct. Anal.						2+2			
26.	Elective Course 1						2+2			
27.	Elective Course 2							2+2	2+2	
28.	Elective Course 3							2+2	2+2	
29.	Elective Course 4							2+2	2+2	
30.	Elective Course 5							2+2	2+2	
31.	Elective Course 6								2+2	
32.	Elective Course 7								2+2	
33.	Elective Course 8								2+2	
34.	Elective Course 9									2+2
35.	Elective Course 10									2+2



**Codes:**

- M - Mathematics
- P - Physics
- AM - Applied Mechanics
- ES - Engineering Sciences
- Engineering Mechanics 1: Statics
- Engineering Mechanics 2: Kinematics
- Engineering Mechanics 3: Strength of Materials I
- Engineering Mechanics 4: Dynamics
- Engineering Mechanics 5: Strength of Materials II
- Engineering Mechanics 6: Theory of Vibration

\*) Must be one course from the following group of courses:

1. ES18 - Hydraulic and Pneumatic Machinery
2. ES19 - Industrial Hydraulic & Pneumatic
3. ES20 - Advanced Technology I (Metal Cutting)
4. ES21 - Advanced Technology II (Metal Forming)
5. ES22 - Advanced Engineering Design
6. ES23 - Transportation Means
7. ES24 - Advanced Motor Vehicles I
8. ES25 - Advanced IC Engines I
9. ES26 - Advanced Automatic Control
10. AM4 - Computational Methods for Structural Analysis

\*\*) Must be one course from the following group of Elective Courses:

11. AM5 - Applied Mechanics
  - Elasticity & Plasticity
  - Basic Continuum Mechanics
  - Fracture Mechanics
  - Advanced Structural Analysis
  - Elastodynamics
  - Introduction to Mechanics of Composites

12. ES27 - Automatic Control & Robotics
  - Industrial Robotics
  - Signal & Systems
  - Artificial Intelligence
  - Computer Vision
13. ES28 - Production Engineering
  - Machine Tools
  - Manufacturing & Quality Control
  - Flexible Automation
  - Tribology
  - Advanced Material Science (Structure and Defects in Solids)
  - Advanced Maintenance Engineering
  - Computer Integrated Manufacturing
14. ES29 - Energy & Process Engineering
  - Process Engineering
  - Advanced Fluid Mechanics
  - Advanced Heat & Mass Transfer
  - Design in Heat Engineering
  - Machines for Mechanical Operations
  - Advanced Hydraulic & Pneumatic Machinery I
  - Advanced Hydraulic & Pneumatic Machinery II
15. ES30 - Motor Vehicles & IC Engines
  - Advanced Motor Vehicles II
  - Vehicle Safety
  - Advanced IC Engines II
  - Investigation of Motor Vehicles
  - Design of Motor Vehicles
  - Investigations of IC Engines
16. ES31 - Machine Design & Constructions
  - Reliability of Machine Constructions
  - Tribology of Machine Systems
  - Constructions Testings
  - Metal Constructions

## Заједнички предмети

Ред. број	Предмети	Година		1.		2.		3.	
		Семестар		I	II	III	IV	V	VI
1.	Математика I		3+3	3+3					
2.	Механика I		2+3						
3.	Механика II			3+3					
4.	Техничко цртање са ком. графиком		2+2	1+3					
5.	Машински материјали		2+2	1+1					
6.	Примена рачунара		2+3						
7.	Страни језик			1+2	1+2				
8.	Отпорност материјала			2+2	3+2				
9.	Математика II					3+2	2+3		
10.	Механика III					3+2	2+3		
11.	Машински елементи					3+2	2+3		
12.	Електротехника са електроником					2+2	2+2		
13.	Термодинамика						3+3		
14.	Механика флуида							2+2	2+2
15.	Основи конструисања							3+4	
16.	Производне технологије I							2+2	2+2
17.	Производне технологије II								3+3
18.	Моторна возила							2+2	
19.	Мотори СУС								2+2
20.	Хидрауличне и пнеуматске машине								2+2
21.	Основи аутоматског управљања							2+3	
	I летња пракса - после прве године								
	II летња пракса - после треће године								
<b>УКУПНО:</b>			<b>11+13</b>	<b>11+14</b>	<b>15+12</b>	<b>11+14</b>	<b>11+13</b>	<b>11+11</b>	

## Наставни план смера ПРОИЗВОДНО МАШИНСТВО

Ред. број	Предмети	Година		3.		4.		5	
		Семестар		VI	VII	VIII	IX		
Заједнички предмети				11+11					
1.	Организација предузећа			2+2					
2.	Трибологија			2+2	2+2				
3.	Рачунарско пројектовање технологија					2+2			
4.	Машине алатке					2+2	2+2		
5.	Машине и алати у ОМД					2+2	2+2		
6.	Пројектовање тех. процеса (CAD/CAM)					2+2	2+2		
7.	Теротехнологија					2+2	2+2		
8.	Организација производње						2+2	2+2	
9.	Производни системи						2+2	2+2	
10.	Метрологија и управљање квалитетом						2+2	2+2	

Ред. број	Предмети	Година		3.		4.		5	
		Семестар		VI	VII	VIII	IX		
11.	Алати и прибори								2+4
12.	Изборни предмет								3+3
	Консултације и руковођење изработом дипломског рада (15+15)								
<b>УКУПНО:</b>				<b>15+15</b>	<b>14+14</b>	<b>14+14</b>			<b>11+13</b>
Списак изборних предмета									
1.	Информациони системи								8. NC и CNC обрадни системи
2.	Стратегијски менаџмент								9. Пројектовање прибора и резних алата
3.	QS системи (системи квалитета)								10. Технологије пластичног обликовања
4.	CAD/CAM технологије								11. Компјутерски подржана трибometriја
5.	Неконвенционални поступци обраде								12. Технологија површина
6.	Технологије спајања								13. Савремени машински материјали
7.	Техничка дијагностика								

#### Наставни план смера МОТОРИ И ВОЗИЛА

Ред. број	Предмети	Година		3.		4.		5	
		Семестар		VI	VII	VIII	IX		
Заједнички предмети				11+11					
1.	Организација предузећа			2+2					
2.	Динамика моторних возила			2+2	2+2				
3.	Експлоатација МВМ						2+2		2+2
4.	Испитивање МВМ				2+2		2+2		
5.	Мотори СУС II				2+2		2+3		
6.	Моторна возила II						2+2		2+2
7.	Конструкција и прорачун МВ					2+2	2+3		
8.	Аутоматски преносници				2+2				
9.	Опрема МВМ						2+2		2+2
10.	Безбедност саобраћаја								2+2
11.	Мехатроника моторних возила и мотора								2+2
12.	Погонски материјали МВМ								2+2
Консултације и руковођење изработом дипломског рада (15+15)									
<b>УКУПНО:</b>				<b>15+15</b>	<b>12+12</b>	<b>12+14</b>			<b>12+12</b>

#### Наставни план смера МАШИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ И МЕХАНИЗАЦИЈА

Ред. број	Предмети	Година		3.		4.		5	
		Семестар		VI	VII	VIII	IX		
Заједнички предмети				11+11					
1.	Организација предузећа			2+2					
2.	Теорија еластичности			2+2					
3.	Механизми и динамика машина			2+2	2+2				
4.	Механички преносници				2+2		2+2		
5.	Металне конструкције				2+2		2+2		

Ред. број	Предмети	Година		3.		4.		5			
		Семестар		VI	VII	VIII	IX				
6.	Испитивање машинских конструкција					3+3					
7.	Методе конструисања					2+2		2+2			
8.	Поузданост машинских конструкција					2+2		2+2			
9.	Трибологија машинских система							3+3			
10.	Прорачун машинских конструкција							3+3			
11.	Изборни предмет							2+2			
Консултације и руковођење израдом дипломског рада (15+15)											
<b>УКУПНО:</b>				<b>17+17</b>		<b>12+12</b>		<b>13+13</b>		<b>12+12</b>	
Списак изборних предмета											
1. Уређаји унутрашњег транспорта				5. Стабилност конструкција							
2. Индустриска роботика				6. Лаке конструкције							
3. Оптимизација машинских система				7. Специјални преносници							
4. Механика лома											

#### Наставни план смера ЕНЕРГЕТИКА И ПРОЦЕСНА ТЕХНИКА

Ред. број	Предмети	Година		3.		4.		5			
		Семестар		VI	VII	VIII	IX				
Заједнички предмети				11+11							
1.	Организација предузећа			2+2							
2.	Термотехника			2+2		2+2					
3.	Механичке операције			2+1		1+2					
4.	Мерење и управљање процесима					3+3					
5.	Компјутерско моделирање и оптим. процеса					2+2		2+2			
6.	Транспорт цевима					2+2		2+2			
7.	Хидрауличне и пнеуматске машине II					2+2		2+2			
8.	Хидрауличне и процесне аутоматике					2+2		2+2			
9.	Аутоматски погони и трансмисије					2+2		2+2			
10.	Грејање и климатизација					2+2		2+2			
11.	Процесни апарати и постројења					2+2		2+2			
12.	Изборни предмет							4+4			
Консултације и руковођење израдом дипломског рада (15+15)											
<b>УКУПНО:</b>				<b>17+16</b>		<b>12+13</b>		<b>14+14</b>		<b>12+12</b>	
Списак изборних предмета											
1. Техничка дијагностика				8. Екопостројења							
2. Роботизација процеса				9. Постројења за површинску заштиту							
3. Пумпе и компресори				10. Соларна техника							
4. Хидрауличне турбине				11. Енергетски менаџмент							
5. Топлотне турбине				12. Биотехнолошке операције и машине							
6. Котловска постројења				13. Моделирање динамичких система							
7. Хидраулична и пнеуматска постројења											



## Наставни план смера ПРИМЕЊЕНА МЕХАНИКА И АУТОМАТСКО УПРАВЉАЊЕ

Ред. број	Предмети	Година		4.		5	
		Семестар		VI	VII	VIII	IX
Заједнички предмети				11+11			
1.	Организација предузећа			2+2			
2.	Системи аутоматског управљања			2+2		2+2	
3.	Основи механике континуума			2+2		2+2	
4.	Хидрауличне и пнеуматске компон. САУ					2+2	
5.	Дигитално управљање			2+2		2+2	
6.	Компјутерске методе прорачуна конструкција			2+2		2+2	
7.	Програмски језици			2+2		2+2	
8.	Теорија и техника мерења					2+2	
9.	Пројектовање компоненти и система АУ			2+2		2+2	
10.	Моделирање динамичких система					3+3	
11.	Нелинеарна анализа конструкција					3+3	
12.	Изборни предмет					3+3	
Консултације и руковођење израдом дипломског рада (15+15)							
<b>УКУПНО:</b>				<b>11+13</b>		<b>15+14</b>	
						<b>14+15</b>	
						<b>12+11</b>	
Списак изборних предмета							
1.	Електричне и електронске компоненте САУ			9. Нелинеарне осцилације			
2.	Индустријска роботика			10. Безмрежне методе			
3.	Биомеханика			11. Механика флуида II			
4.	Спрегнути проблеми механике			12. Информациони системи и базе података			
5.	Компјутерска графика			13. Механика композитних материјала			
6.	Еластодинамика			14. Алгоритми и структуре података			
7.	Механизми и динамика машина			15. Нелинеарни САУ			
8.	Процесни рачунари			16. Процесирање сигнала			

Прилог П1.2.8 Наставни план према Правилнику о режиму основних студија на Машинском факултету од 2003.

## Наставни план ЗАЈЕДНИЧКИХ ПРЕДМЕТА

Ред. бр.	Назив предмета	Година		1.		2.		3.	
		Семестар		I	II	III	IV	V	VI
1.	Механика I (Статика + Кинематика) <sup>1)</sup>			2+3		2+2			
2.	Математика I			3+3		3+3			
3.	Техничко цртање са компјутерском графиком			2+2		1+3			
4.	Машински материјали			2+2		2+1			
5.	Примена рачунара			2+1		0+2			
6.	Страни језик <sup>2)</sup>			0+2		0+2		0+2	
7.	Отпорност материјала					2+2		2+2	
8.	Математика II					3+2		2+3	
9.	Механика II (Динамика + Теорија осцилација) <sup>1)</sup>					3+3		3+3	
10.	Машински елементи					3+2		2+3	

Ред. бр.	Назив предмета	Година		1.		2.		3.	
		Семестар		I	II	III	IV	V	VI
11.	Електротехника са електроником					2+2	2+2		
12.	Термодинамика						3+3		
13.	Механика флуида							2+2	2+2
14.	Основи конструисања							3+4	
15.	Производне технологије I <sup>1)</sup>							2+2	2+2
16.	Производне технологије II								3+3
17.	Моторна возила и мотори <sup>1)</sup>							2+2	2+2
18.	Хидрауличне и пнеуматске машине								2+2
19.	Основи аутоматског управљања							2+2	
20.	Производни менаџмент							2+2	
	I стручна пракса								
	II стручна пракса								
<b>Укупно предмета који се слушају</b>				<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
<b>Укупно часова</b>				<b>11+13</b>	<b>10+15</b>	<b>13+13</b>	<b>12+16</b>	<b>13+14</b>	<b>11+11</b>
<b>Број испита по семестру</b>				<b>-</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

<sup>1)</sup> Испити се полажу из два дела - парцијално.  
<sup>2)</sup> Студенти могу изабрати један од следећих страних језика: енглески, немачки, француски или руски.

#### Наставни план за образовни смер: ПРОИЗВОДНО МАШИНСТВО

Ред. број	Назив предмета	Година		3.		4.		5.	
		Семестар		VI	VII	VIII	IX	X	
21.	Организација производње			2+2	2+2				
22.	Трибологија			2+2	2+2				
23.	Рачунарско пројектовање технологија				2+2				
24.	Машины и алати у Обради метала деформисањем				2+2	2+2			
25.	Машины алатке				2+2	2+2			
26.	Теротехнологија				2+2	2+2			
27.	Пројектовање технолошких процеса-CAD/СAМ				2+2	2+2			
28.	Производни системи					2+2	2+2		
29.	Управљање квалитетом					2+2	2+2		
30.	Алати и прибори					2+1	2+2		
31.	Први предмет усмерења							3+3	
32.	Други предмет усмерења							3+3	
33.	Дипломски рад								15+15
<b>Укупно предмета који се слушају</b>				<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>		
<b>Укупно часова</b>				<b>15+15</b>	<b>14+14</b>	<b>14+13</b>	<b>12+12</b>		
<b>Број испита по семестру</b>				<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		

Ред. број	Назив предмета	Година	3.	4.	5.
		Семестар	VI	VII	VIII
<b>УСМЕРЕЊА</b>					
А) ПРОИЗВОДНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ			Б) ИНЖЕЊЕРИНГ ТЕХНИЧКИХ СИСТЕМА		
1.	Термичка обрада и површинска заштита		1.	Пројектовање машина алатки	
2.	Модификоване контактне површине		2.	Пројектовање специјалних алата	
3.	Регенерација површина		3.	Пројектовање мерних и контролних уређаја	
4.	Технологије спајања		4.	Флексибилни прибори	
5.	Неконвенционални поступци обраде		5.	Рачунарско пројектовање технологија	
6.	Технологије прераде пластичних маса		6.	Техничка дијагностика	
7.	Обрада метала резањем II		7.	Оптимизација система одржавања	
8.	Обрада метала деформисањем II		8.	Трибометрија	
9.	Технологија пластичног обликовања		9.	Трибодизајн	
10.	CNC технологије		10.	Предмет по захтеву корисника	
11.	CAD/CAM технологије		11.	Предмет по захтеву корисника	
12.	Предмет по захтеву корисника				
13.	Предмет по захтеву корисника				
В) ПРОИЗВОДНИ МЕНАЏМЕНТ			TQM		
1.	Оперативни менаџмент		1.	Инжењеринг квалитета	
2.	Инжењерска економија		2.	Реинжењеринг пословних процеса	
3.	CIM		3.	Теорија одлучивања (DSS)	
4.	Пројектовање IS		4.	Предмет по захтеву корисника	
5.	Информациони системи		5.	Предмет по захтеву корисника	

#### Наставни план за образовни смер: МОТОРНА ВОЗИЛА И МОТОРИ

Ред. број	Назив предмета	Година	1.	2.	3.	
		Семестар	VI	VII	VIII	IX
21.	Динамика моторних возила		2+2	2+2		
22.	Експлоатација МВМ			2+2	2+2	
23.	Испитивање МВМ			2+2	2+2	
24.	Мотори СУС II			2+2	2+3	
25.	Моторна возила II			2+2	2+2	
26.	Конструкција и прорачун МВ			2+2	2+3	
27.	Опрема МВМ			2+2	2+2	
28.	Безбедност саобраћаја					2+2
29.	Мехатроника МВМ					2+2
30.	Погонски материјали МВМ					2+2
31.	Први предмет усмерења					3+3
32.	Други предмет усмерења					3+3
33.	Дипломски рад					15+15
<b>Укупно предмета који се слушају</b>			<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
<b>Укупно часова</b>			<b>13+13</b>	<b>14+14</b>	<b>12+14</b>	<b>12+12</b>
<b>Број испита по семестру</b>			<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

Ред. број	Назив предмета	Година	1.		2.		3.	
		Семестар	VI	VII	VIII	IX	X	
<b>УСМЕРЕЊА</b>								
А) МОТОРНА ВОЗИЛА			11. Технологија одржавања МВМ					
1.	Виртуално конструисање возила	12. Ефективност МВМ						
2.	Савремени прорачуни моторних возила	13. Дијагностика МВМ						
3.	Методе симулације радних процеса возила	14. Коришћење и одржавање мобилне технике посебне намене						
4.	Идентификација динамичких карактеристика возила	15. Експлоатационо-техничке карактеристике моторних возила и прописи						
5.	Технологија активне контроле возила	16. Аутономна електрична возила						
6.	Конструкција и испитивање пнеуматика	17. Динамика моторних возила ИИ						
7.	Инжењеринг пољопривредних машина	18. Предмет по захтеву корисника						
8.	Инжењеринг грађевинских машина	19. Предмет по захтеву корисника						
9.	Ергономија моторних возила							
10.	Дизајн у аутомобилској индустрији							
Б) МОТОРИ СУС			6. Експерименталне методе у области мотора СУС					
1.	Савремене технологије ОТО и ДИЗЕЛ мотора	7. Динамичке карактеристике мотора СУС						
2.	Алтернативни погонски агрегати	8. Надпуњени мотори СУС						
3.	Алтернативна горива	9. Мазива за моторе СУС						
4.	Екологија мотора СУС	10. Предмет по захтеву корисника						
5.	Моделирање процеса мотора СУС	11. Предмет по захтеву корисника						

#### Наставни план за образовни смер: МАШИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ И МЕХАНИЗАЦИЈА

Редни број	Назив предмета	Година	3.		4.		5.	
		Семестар	VI	VII	VIII	IX	X	
21.	Теорија еластичности	2+2						
22.	Прорачун машинских конструкција	3+3						
23.	Механизми	2+2						
24.	Трибологија машинских система	3+3						
25.	Металне конструкције	2+2 2+2						
26.	Механички преносници	2+2 2+2						
27.	Испитивање машинских конструкција	3+3						
28.	Методе конструисања	2+2 2+2						
29.	Поузданост машинских система	2+2 2+2						
30.	Транспортни уређаји и машине	2+2 2+2						
31.	Први предмет усмерења	3+3						
32.	Други предмет усмерења	3+3						
33.	Дипломски рад	15+15						
<b>Укупно предмета који се слушају</b>			<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>		
<b>Укупно часова</b>			<b>13+13</b>	<b>12+12</b>	<b>13+13</b>	<b>12+12</b>		
<b>Број испита по семестру</b>			<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>		



Редни број	Назив предмета	Година	3.	4.	5.
		Семестар	VI	VII	VIII
<b>УСМЕРЕЊА</b>					
А) ОПШТЕ МАШИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ			10. Индустијски дизајн		
1.	Специјални преносници		11. Оптимизација машинских система		
2.	Системи за подмазивање, заптивање и хлађење		12. Заварене и ливене конструкције		
3.	Спојнице и кочнице		13. Стабилност конструкција		
4.	Стандардизација и квалитет конструкција		14. Примењена механика лома		
5.	Испитивање преносника снаге		15. Детаљно конструисање		
6.	Пројектовање лаких конструкција		16. Отпорност конструкција		
7.	Трибодизајн		17. Предмет по захтеву корисника		
8.	Анализа и прорачун конструкција		18. Предмет по захтеву корисника		
9.	Интегрални развој производа				
Б) МЕХАНИЗАЦИЈА			5. Грађевинске машине		
1.	Машине непрекидног транспорта		6. Рударске машине		
2.	Машине прекидног транспорта		7. Системи унутрашњег транспорта и ускладиштења		
3.	Индустријска роботика		8. Предмет по захтеву корисника		
4.	Динамика машина		9. Предмет по захтеву корисника		
В) КОНСТРУИСАЊЕ ПОМОЋУ РАЧУНАРА			Г) КОНСТРУИСАЊЕ ПОЉОПРИВРЕДНИХ МАШИНА И УРЕЂАЈА		
1.	Примена CAD/CAM софтвера		1. Пољопривредне машине		
2.	Напредне технологије у CAD-у (CAD2 ...)		2. Транспорт у пољопривреди		
3.	Компјутерска анализа конструкција		3. Системи и уређаји за наводњавање		
4.	Конструисање коришћењем интернета		4. Одржавање пољопривредних машина		
5.	Компјутерске технологије (CA) у развоју производа		5. Пројектовање сушара и складишта		
6.	Компјутерско моделирање машинских елемената и система		6. Технолошки апарати и уређаји		
7.	Компјутерска графика		7. Системи унутрашњег транспорта и ускладиштења		
8.	Испитивање подржано компјутером		8. Предмет по захтеву корисника		
9.	Предмет по захтеву корисника		9. Предмет по захтеву корисника		
10.	Предмет по захтеву корисника				
Д) КОНСТРУИСАЊЕ МАШИНА И УРЕЂАЈА У ПРЕХРАМБЕНОЈ ИНДУСТРИЈИ			6. Одржавање прехранбених система и машина		
1.	Системи и машине за транспорт и паковање		7. Машине непрекидног транспорта		
2.	Основи технологије прехранбених производа		8. Пројектовање сушара и складишта		
3.	Технолошки апарати и уређаји		9. Предмет по захтеву корисника		
4.	Амбалажа и технологија паковања		10. Предмет по захтеву корисника		
5.	Конструкције у прехранбеном инжењерству				

#### Наставни план за образовни смер: ЕНЕРГЕТИКА И ПРОЦЕСНА ТЕХНИКА

Редни број	Назив предмета	Година	3.	4.	5.	
		Семестар	VI	VII	VIII	IX
21.	Пренос топлоте и масе		2+2	2+2		
22.	Механичке операције и системи транспорта		2+2	2+2		
23.	Мерење и управљање процесима			3+2		
24.	Транспорт флуида и мешавина			2+2	2+2	
25.	Управљачке хидро- и пнеумо-компоненте			2+2	2+2	
26.	Хидрауличне и пнеуматске машине II			2+2	2+2	
27.	Компјутерско симулирање и оптимизација процеса			2+2	2+2	
28.	Аутоматски погони и трансмисије				2+2	2+2
29.	Грејање и климатизација				2+2	2+2

Редни број	Назив предмета	Година		4.		5.	
		Семестар	3.	4.	5.	6.	7.
			VI	VII	VIII	IX	X
30.	Процесни апарати и постројења				2+2	2+2	
31.	Први предмет усмерења					3+3	
32.	Другу предмет усмерења					3+3	
33.	Дипломски рад						15+15
<b>Укупно предмета који се слушају</b>			<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	
<b>Укупно часова</b>			<b>15+15</b>	<b>15+14</b>	<b>14+14</b>	<b>13+13</b>	
<b>Број испита по семестру</b>			<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>УСМЕРЕЊА</b>							
<b>А) ЕНЕРГЕТСКЕ И ЕКОЛОШКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ</b>		8. Технологије и опрема за депоновање отпада					
1.	Рачунари и интернет у енерг. и еко. технолог.	9. Технологије и опрема за пречишћавање вода					
2.	Техничка дијагностика	10. Технологије и опрема за пречишћавање ваздуха					
3.	Хидрауличне турбине и хидроцентралне	11. Управљање енерго- и екопројектима					
4.	Топлотне турбине и термоцентралне	12. Екомониторинг					
5.	Пумпе, компресори и вентилатори	13. Експертски системи у енергетици					
6.	Неконвенционалне енерготехнологије	14. Предмет по захтеву корисника					
7.	Погонски материјали	15. Предмет по захтеву корисника					
<b>Б) ПРОЦЕСНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ</b>		8. Технологије и опрема у јамској и површинској експлоатацији угља					
1.	Рачунари и интернет у процесној техници	9. Технологије и опрема у инд. целулозе и папира					
2.	Техничка дијагностика	10. Пумпе, компресори и вентилатори					
3.	Технологије и постројења за површинску заштиту	11. Роботизација процеса					
4.	Технологије и постр. за инд. сушење и печење	12. Биотехнолошке операције					
5.	Технологије и постр. за хидро и пнеумо транспорт	13. Процесна аутоматизација					
6.	Технологије и опрема у петрох. индустрији	14. Гасне инсталације					
7.	Технологије и опрема у прехранбеној индустрији	15. Предмет по захтеву корисника					
		16. Предмет по захтеву корисника					
<b>В) ЕЛЕКТРОХИДРАУЛИКА И ПНЕУМАТИКА</b>		7. Хидро и пнеумо логичке компоненте					
1.	Рачунари и интернет у хидраулици и пнеуматици	8. Турбозупчасти и притисни мењачи моторних возила					
2.	Техничка дијагностика	9. Хидро и пнеумо системи моторних возила					
3.	Електрохидрауличке компоненте и системи аутоматског управљања	10. Хидро и пнеумо системи грађевинске механизације					
4.	Електропнеуматске компоненте и системи аутоматског управљања	11. Хидро и пнеумо системи машина за обраду деформисањем					
5.	Системи аутоматског управљања и регулисања	12. Хидро и пнеумо системи машина за обраду резањем					
6.	Пропорционална хидраулика и сервотехника	13. Запреминске пумпе и хидромотори					
		14. Запремински компресори и пнеумомотори					
		15. Предмет по захтеву корисника					
		16. Предмет по захтеву корисника					
<b>Г) ТЕРМОТЕХНИКА</b>		8. Пумпе, компресори и вентилатори					
1.	Рачунари и интернет у термотехници	9. Техника хлађења и топлотне пумпе					
2.	Техничка дијагностика	10. Котлови и котловска постројења					
3.	Топлотно и даљинско грејање	11. Размењивачи топлоте и утилизатори					
4.	Грејање и климат. стамбених и јавних објеката	12. Соларна техника					
5.	Грејање и климатизација транспортних средстава	13. Рационално газдовање енергијом					
6.	Грејање и климатизација у индустрији	14. Екомониторинг					
7.	Топлотни уређаји и постројења у пољопривреди	15. Предмет по захтеву корисника					
		16. Предмет по захтеву корисника					

Наставни план за образовни смер ПРИМЕЊЕНА МЕХАНИКА И АУТОМАТСКО УПРАВЉАЊЕ

Редни број	Назив предмета	Година	3.		4.		5.	
		Семестар	VI	VII	VIII	IX	X	
21.	Системи аутоматског управљања		2+1	2+2				
22.	Основи механике континуума		2+1	2+2				
23.	Хидраул. и пнеуматске компоненте САУ			2+2	2+1			
24.	Дигитално управљање			2+2	1+2			
25.	Компјутер. методе прорачуна конструкција			2+2	2+1			
26.	Програмски језици			2+2	1+2			
27.	Теорија и техника мерења			2+2	1+2			
28.	Пројектов. компон. и система АУ					3+3	2+3	
29.	Моделирање динамичких система				2+2		2+1	
30.	Нелинеарна анализа конструкција						2+2	
31.	Први предмет усмерења						3+3	
32.	Други предмет усмерења						3+3	
33.	Дипломски рад							15+15
<b>Укупно предмета који се слушају</b>				<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	
<b>Укупно часова</b>				<b>15+13</b>	<b>14+14</b>	<b>12+13</b>	<b>12+12</b>	
<b>Број испита по семестру</b>				<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>УСМЕРЕЊА</b>								
<b>А) ПРИМЕЊЕНА МЕХАНИКА</b>			<b>Б) АУТОМАТСКО УПРАВЉАЊЕ</b>					
1.	Експериментална напонска анализа							1. Индустријска роботика
2.	Механика оштећења							2. Компоненте САУ II
3.	Компјутерске методе прорачуна конструкција II							3. Електрохидраулични и електропнеуматски САУ
4.	Танкозидне носеће конструкције							4. Нелинеарни САУ
5.	Динамика конструкција							5. Процесни рачунари
6.	Механика флуида II							6. Управљање процесима
7.	Нелинеарне осцилације							7. Адаптивни САУ
8.	Механика композитних материјала							8. Сигнали и системи
9.	Еластодинамика							9. Вештачка интелигенција и неуронске мреже
10.	Спрегнути проблеми механике							10. Флексибилна аутоматизација
11.	Механизми и динамика машина							11. Системи управљања код возила
12.	Предмет по захтеву корисника							12. Предмет по захтеву корисника
13.	Предмет по захтеву корисника							13. Предмет по захтеву корисника
<b>В) ИНФОРМАТИКА</b>			<b>Г) БИОМЕХАНИКА</b>					
1.	Компјутерска графика							1. Основи биомеханике
2.	Методе развоја инжењерског софтвера							2. Механика биосолида
3.	Алгоритми и структуре података							3. Механика биофлуида
4.	Објектно оријентисано програмирање							4. Спрегнути проблеми биомеханике
5.	Информациони системи и базе података							5. Биомедицински инжењеринг
6.	Предмет по захтеву корисника							6. Предмет по захтеву корисника
7.	Предмет по захтеву корисника							7. Предмет по захтеву корисника
<b>Д) АКТИВНО УПРАВЉАЊЕ БУКОМ И ВИБРАЦИЈАМА</b>			6. Фреквентна анализа					
1.	Акустика и вибрације							7. Неуралне мреже
2.	Стохастички системи							8. Сензори, инструменти и методе за мерење буке и вибрација
3.	Активно управљање буком							10. Предмет по захтеву корисника
4.	Структурно управљање							11. Предмет по захтеву корисника
5.	Дигитална обрада сигнала							

Наставни план за образовни смер: ИНДУСТРИЈСКИ ИНЖЕЊЕРИНГ

Редни број	Назив предмета	Година		4.		5.	
		Семестар	3. VI	VII	VIII	IX	X
21.	Информациони системи		2+2	2+2			
22.	Производни системи		2+2	2+2			
23.	Инжењеринг производње			2+2	2+2		
24.	Инжењерска економија			2+2	1+2		
25.	Предузетништво и маркетинг			2+2	2+2		
26.	Операциона истраживања			2+1	2+2		
27.	Инжењеринг одржавања			2+2	2+2		
28.	Управљање развојем				2+2	2+2	
29.	TQM				2+2	2+2	
30.	Први предмет усмерења					3+3	
31.	Други предмет усмерења					3+3	
32.	Трећи предмет усмерења					3+3	
33.	Дипломски рад						15+15
<b>Укупно предмета који се слушају</b>				<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>
<b>Укупно часова</b>				<b>15+15</b>	<b>14+13</b>	<b>13+14</b>	<b>13+13</b>
<b>Број испита по семестру</b>				<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>УСМЕРЕЊА</b>							
<b>А) ИНФОРМАЦИОНИ ИНЖЕЊЕРИНГ</b>			<b>Б) МЕНАЏМЕНТ И ИНЖЕЊЕРИНГ</b>				
1.	Базе података			1.	Организационо понашање и развој		
2.	Пројектовање IS			2.	Менаџмент технологијама		
3.	Системи за аквизицију података			3.	Менаџмент развојем и иновацијама		
4.	Пословни информациони системи			4.	Пословни информациони системи		
5.	Комуникациони инжењеринг			5.	Индустријски менаџмент		
6.	СА технологије			6.	Еколошки инжењеринг и менаџмент		
7.	Мултимедијални системи			7.	Поузданост у инжењерству		
8.	Реинжењеринг IS			8.	Директ маркетинг		
9.	Директно управљање техничким системима			9.	Трибодизајн		
10.	Интелигентни системи			10.	Конструисање за производњу и одржавање (DFX)		
11.	Објектно оријентисано програмирање			11.	Интегрални развој производа		
12.	CIM системи			12.	Пројектовање техничких система		
13.	Системи за подршку одлучивању			13.	Инжењеринг машинских конструкција		
14.	Инжењерски софтвер			14.	Инжењеринг енергетских компоненти и процеса		
15.	Инжењерски прорачуни			15.	Инжењеринг у друмском саобраћају		
16.	Предмет по захтеву корисника			16.	Инжењеринг мехатроничких система		
17.	Предмет по захтеву корисника			17.	Енергоменаџмент		
				18.	Инжењеринг алата		
				19.	Инжењеринг савременим материјалима		
				20.	Предмет по захтеву корисника		
				21.	Предмет по захтеву корисника		
<b>В) КВАЛИТЕТ И РЕИНЖЕЊЕРИНГ</b>			6. Метрологија				
1.	Реинжењеринг пословних процеса			7.	Методе за унапређење квалитета		
2.	Моделирање и симулирање производних система			8.	Еколошки инжењеринг и менаџмент		
3.	Систем квалитета			9.	Економија квалитета		
4.	Инжењеринг квалитета			10.	Квалитет подржан рачунаром (CAQ)		
5.	Контрола квалитета			11.	Предмет по захтеву корисника		
				12.	Предмет по захтеву корисника		



Наставни план за образовни смер: ИНФОРМАТИКА У ИНЖЕЊЕРСТВУ

Редни број	Назив предмета	Година	3.		4.		5.	
		Семестар	VI	VII	VIII	IX	X	
21.	Архитектура рачунарских система		2+2	2+2				
22.	Програмски језици		2+1	2+2				
23.	Алгоритми и структуре података			2+2	2+2			
24.	Базе података			2+2	2+2			
25.	Моделирање и симулација			2+2	2+2			
26.	CAD/CAM системи			2+2	2+2			
27.	Вештачка интелигенција			2+2	2+1			
28.	Рачунарски подржано мерење и управљање					2+1	2+2	
29.	Софтверски инжењеринг					2+1	2+2	
30.	Мултимедија и информациони системи					1+2	2+2	
31.	Први предмет усмерења						3+3	
32.	Други предмет усмерења							
33.	Дипломски рад							15+15
<b>Укупно предмета који се слушају</b>				<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	
<b>Укупно часова</b>				<b>15+14</b>	<b>14+14</b>	<b>15+13</b>	<b>12+12</b>	
<b>Број испита по семестру</b>				<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>УСМЕРЕЊА</b>								
А) МУЛТИМЕДИЈАЛНИ ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ И БАЗЕ ПОДАТАКА			Б) РАЧУНАРСКИ УПРАВЉАЧКИ СИСТЕМИ					
1. Алати база података,			1. Процесни рачунари					
2. Сигурност информационих система			2. Управљање процесима					
3. WEB дизајн			3. Аквизиција података					
4. Електронско пословање (EDI)			4. Програмирање CNC машине					
5. Рачунарске мреже			5. Флексибилна аутоматизација					
В) СОФТВЕРСКИ ИНЖЕЊЕРИНГ			Г) АНАЛИЗЕ И СИМУЛАЦИЈА У ИНЖЕЊЕРСТВУ					
1. Објектно оријентисано програмирање			1. Нумерички алгоритми					
2. Конкурентно програмирање			2. Симулација био-система					
3. Програмски језици 2			3. Софтверски алати за пројектовање (CAD)					
4. Рачунарска графика			4. Структурна анализа (FEA 1)					
5. Управљање пројектима			5. Анализа физичких поља (FEA 2)					
6. Паралелни и дистрибуирани рачунарски системи			6. Прорачунска динамика флуида (CFD)					
7. Квалитет софтвера			7. Симулација производних система					
8. Реинжењеринг софтвера			8. Симулације у реалном времену					
Д) ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА								
1. Неуронске мреже (NN)								
2. Fuzzy логика								
3. Експертни системи (ES)								
4. Системи за подршку одлучивању (DSS)								

Наставни план за образовни смер: ДРУМСКИ САОБРАЋАЈ

Редни број	Назив предмета	Година		4.			5.	
		Семестар	VI	VII	VIII	IX	X	
21.	Динамика друмских возила		2+2	2+2				
22.	Безбедност саобраћаја		2+1	2+2	2+2	2+2		
23.	Погонски материјали друмских возила				2+2	2+2		
24.	Одржавање друмских возила			2+2	2+2			
25.	Друмска возила и агрегати			2+2	2+2			
26.	Конструкција возила и погонских агрегата			2+2	2+2			
27.	Експерименталне методе			2+2	2+2			
28.	Екологија возила						2+2	
29.	Саобраћајнице и регулисање саобраћајних токова			2+2	2+1			
30.	Организација друмског саобраћаја			2+2	2+1			
31.	Први предмет усмерења						3+3	
32.	Други предмет усмерења						3+3	
33.	Дипломски рад							15+15
<b>Укупно предмета који се слушају</b>				<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	
<b>Укупно часова</b>				<b>13+13</b>	<b>14+14</b>	<b>16+14</b>	<b>12+12</b>	
<b>Број испита по семестру</b>				<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	
<b>ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ</b>								
1.	Гараже и сервиси			4.	Флексибилни сервисни системи и OBD (On-Board Diagnostics)			
2.	Информациони системи у друмском саобраћају			5.	Предмети по захтеву корисника			
3.	Аутономна електрична возила							

## ПРИЛОГ П1.3: АКРЕДИТОВАНЕ ОСНОВНЕ И ДИПЛОМСКЕ (МАСТЕР) СТУДИЈЕ - МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

Прилог П1.3.1: НАСТАВНИ ПЛАН Основних АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА - BSc од школске 2008/2009.

### Заједнички предмети

Ред. бр.	Предмет	ESPВ	1. година		2. година		3. година
			I	II	III	IV	V
1.	Математика 1	7	2+2+0+0+1				
2.	Механика 1	6	2+2+0+0+1				
3.	Рачунарски алати	6	2+0,6+1,4+0+1				
4.	Машин. материјали	7	2+1,6+1,4+0+1				
5.	Енглески језик	4	2+2+0+0+1				
6.	Математика 2	7		2+2+0+0+1			
7.	Отпорн. материјала	6		2+2+0+0+1			
8.	Електротехника са електроником	6		2+1.6+0.4+0+1			
9.	Техничко цртање са комп. графиком	7		3+0+2+0+1			
10.	Основи предуз. менаџмента и економије	4		2+2+0+0+1			
11.	Математика 3	7			2+2+0+0+1		
12.	Механика 2	6			2+2+0+0+1		
13.	Механика флуида	7			2+1,6+0,4+0+1		
14.	Машински елементи	7			2+1+2+0+1		
15.	Термодинамика	7			2+2+0+0+1		
16.	Механика 3	6			2+2+0+0+1		
17.	Енергија и животна средина	6			2+1,6+0,4+0+1		
18.	Производне технологије	6			3+1+1+0+1		
19.	Инжењерски алати	4			2+1+1+0+1		
20.	Погонски и мобилни системи	4			2+1+1+0+1		
21.	Основи конструис.	6					2+2+1+0+1
22.	Мерење и управљање	6					2+2+1+0+1
Број часова по предмету су у формату П+В+Д+С+О							
Број предмета/семестру			5	5	5	5	2
Часова недељно активне наставе			21	21	21	26	8
Часова недељно			26	26	26	21	10
ESPВ			30	30	34	26	12
Легенда: П – Предавања, В – Вежбе, Д – Други облици наставе, С – Самостални истраживачки рад, О – Остали часови.							

## 1. Изборни модул M1: Производно машинство

Ред. бр. предмета	Предмет	ESPВ	3. година	
			V	VI
Обавезни предмети модула M1				
23.	Основи трибологије	6	3+1,6+0.4+0+1	
24.	Машине алатке	6	3+1,6+0.4+0+1	
25.	Стручна пракса	6		
26.	Основи одржавања	6		3+1.6+0.4+0+1
27.	Машине и алати у ОМД	6		3+1.6+0.4+0+1
Изборни предмети модула M1				
28. а	Мерење, контрола и квалитет	6		3+1.6+0.4+0+1
28. б	Алати и прибори	6		3+1.6+0.4+0+1
29. а	Производне технологије II	6		3+1.6+0.4+0+1
29. б	CAD/CAM/CAE 1	6		3+1.6+0.4+0+1
30.	Завршни рад (I степен)	6		0+0+0+5+1
	Број предмета/семестру		2	4
	Часова недељно		12	24
	Часова недељно активне наставе		10	20
	ESPВ		18	30

## 2. Изборни модул M2: Машинске конструкције и механизација

Ред. бр. предмета	Предмет	ESPВ	3. година	
			V	VI
Обавезни предмети модула M2				
23.	Машински елементи II	6	3+1,6+0.4+0+1	
24.	Металне конструкције	6	3+1,6+0.4+0+1	
25.	Стручна пракса	6		
26.	Мехнизми машина	6		3+1,6+0.4+0+1
27.	Основи транспортних машина	6		3+1,6+0.4+0+1
Изборни предмети модула M2				
28. а	Мерење, контрола и квалитет	6		3+1.6+0.4+0+1
28. б	Механички преносници	6		3+1.6+0.4+0+1
29. а	Поузданости машинских конструкција	6		3+1.6+0.4+0+1
29. б	CAD/CAM/CAE 1	6		3+1.6+0.4+0+1
30.	Завршни рад (I степен)	6		0+0+0+5+1
	Број предмета/семестру		2	4
	Часова недељно		12	24
	Часова недељно активне наставе		10	20
	ESPВ		18	30



### 3. Изборни модул М3: Моторна возила и мотори

Ред. бр. предмета	Предмет	ESPВ	3. година	
			V	VI
Обавезни предмети модула М3				
23.	Моторна возила 1	6	3+1.6+0.4+0+1	
24.	Мотори СУС 1	6	3+1.6+0.4+0+1	
25.	Стручна пракса	6		
26.	Конструкција и прорачун МВ	6		3+1.6+0.4+0+1
27.	Експлоатација МВМ 1	6		3+1.6+0.4+0+1
Изборни предмети модула М3				
28. а.	Мотори СУС 2	6		3+1.6+0.4+0+1
28. б.	Моторна возила 2	6		3+1.6+0.4+0+1
29. а.	Опрема МВМ	6		3+1.6+0.4+0+1
29. б.	Испитивање МВМ	6		3+1.6+0.4+0+1
30.	Завршни рад (I степен)	6		0+0+0+5+1
	Број предмета/семестру		2	4
	Часова недељно		12	24
	Часова недељно активне наставе		10	20
	ESPВ		18	30

### 4. Изборни модул М4: Енергетика и процесна техника

Ред. бр. предмета	Предмет	ESPВ	3. година	
			V	VI
Обавезни предмети модула М4				
23.	Пренос топлоте и масе	6	3+1.6+0.4+0+1	
24.	Хидрауличне и пнеуматске машине	6	3+1.6+0.4+0+1	
25.	Стручна пракса	6	5	
26.	Пренос снаге флуидом	6		3+1.6+0.4+0+1
27.	Основе процесних апарата и постројења	6		3+1.6+0.4+0+1
Изборни предмети модула М4				
28. а.	Компјутерски подржано инжењерство	6		3+1.6+0.4+0+1
28. б.	Инжењерски софтвери	6		3+1.6+0.4+0+1
29. а.	Грејање, климатизација и соларна енергија	6		3+1.6+0.4+0+1
29. б.	Основи транспорта цевима	6		3+1.6+0.4+0+1
30.	Завршни рад (I степен)	6		0+0+0+5+1
	Број предмета/семестру		2	4
	Часова недељно		12	24
	Часова недељно активне наставе		10	20
	ESPВ		18	30

## 5. Изборни модул М5: Примењена механика и аутоматско управљање

Ред. бр. предмета	Предмет	ESPБ	3. година	
			V	VI
Обавезни предмети модула М5				
23.	Аутоматско управљање	6	3+1.6+0.4+0+1	
24.	Основи биоинжењеринга	6	3+1.6+0.4+0+1	
25.	Стручна пракса	6		
26.	Коначни елементи 1	6		3+1.6+0.4+0+1
27.	Сензори и актуатори	6		3+1.6+0.4+0+1
Изборни предмети модула М5				
28. а	Компјутерски подржано инжењерство	6		3+1.6+0.4+1
28. б	Влакнима ојачани материјали	6		3+1.6+0.4+1
29. а	Динамика машина	6		3+1.6+0.4+1
29. б	Електроника	6		3+1.6+0.4+1
30.	Завршни рад (I степен)	6		0+0+0+5+1
	Број предмета/семестру		2	4
	Часова недељно		12	24
	Часова недељно активне наставе		10	20
	ESPБ		18	30

## 6. Изборни модул М6: Индустриски инжењеринг

Ред. бр. предмета	Предмет	ESPБ	3. година	
			V	VI
Обавезни предмети модула М6				
23.	Предузетништво	6	3+1.6+0.4+0+1	
24.	Организација рада	6	3+1.6+0.4+0+1	
25.	Стручна пракса	6	5	
26.	Инжењеринг одржавања	6		3+1.6+0.4+0+1
27.	Производни системи	6		3+1.6+0.4+0+1
Изборни предмети модула М6				
28. а	Мерење, контрола и квалитет	6		3+1.6+0.4+0+1
28. б	TQM	6		3+1.6+0.4+0+1
29. а	Управљање развојем	6		3+1.6+0.4+0+1
29. б	CAD/CAM/CAE 1	6		3+1.6+0.4+0+1
30.	Завршни рад (I степен)	6		0+0+0+5+1
	Број предмета/семестру		2	4
	Часова недељно		12	24
	Часова недељно активне наставе		10	20
	ESPБ		18	30

### 7. Изборни модул М7: Информатика у инжењерству

Ред. бр. предмета	Предмет	ЕСРВ	3. година	
			V	VI
Обавезни предмети модула М7				
23.	Архитектура рачунарских система	6	3+1.6+0.4+0+1	
24.	Програмски језици	6	3+1.6+0.4+0+1	
25.	Стручна пракса	6		
26.	Коначни елементи 1	6		3+1.6+0.4+0+1
27.	Софтверски инжењеринг	6		3+1.6+0.4+0+1
Изборни предмети модула М7				
28. а	Моделирање и симулација	6		3+1.6+0.4+0+1
28. б	Алгоритми и структуре података	6		3+1.6+0.4+0+1
29. а	Базе података	6		3+1.6+0.4+0+1
29. б	Рачунарски подржано мерење и управљање	6		3+1.6+0.4+0+1
30.	Завршни рад (I степен)	6		0+0+0+5+1
	Број предмета/семестру		2	4
	Часова недељно		12	24
	Часова недељно активне наставе		10	20
	ЕСРВ		18	30

### 8. Изборни модул М8: Друмски саобраћај

Ред. бр. предмета	Предмет	ЕСРВ	3. година	
			V	VI
Обавезни предмети модула М8				
23.	Моторна возила 1	6	3+1.6+0.4+0+1	
24.	Безбедност саобраћаја	6	3+1.6+0.4+0+1	
25.	Стручна пракса	6		
26.	Одржавање МВМ 1	6		3+1.6+0.4+0+1
27.	Механика саобраћајне незгоде	6		3+1.6+0.4+0+1
Изборни предмети модула М8				
28. а	Погонски материјали транспортних средстава	6		3+1.6+0.4+0+1
28. б	Електрични и серво уређаји	6		3+1.6+0.4+0+1
29. а	Експлоатационо техничке карактер. и прописи	6		3+1.6+0.4+0+1
29. б	Менаџмент ризиком у саобраћају	6		3+1.6+0.4+0+1
30.	Завршни рад (I степен)	6		0+0+0+5+1
	Број предмета/семестру		2	4
	Часова недељно		12	24
	Часова недељно активне наставе		10	20
	ЕСРВ		18	30

## Обавезни заједнички предмети свих модула

Ред. бр. предмета	Предмет	ЕСРВ	1. година	
			I	II
1.	Инжењерски алати 2	6	2+1.6+0.4+0.5+0.5	
2.	Енглески језик 2	6	2+2+0+0.5+0.5	
3.	Истраживачки рад у машинству	6	2+2+0+0.5+0.5	
4.	Експеримент у машинству	6	2+1.6+0.4+0.5+0.5	
	Број предмета/семестру		2	2
	Часова недељно		10	10
	Часова активне наставе недељно		9	9
	ЕСРВ		12	12

## 1. Модул М1: Производно машинство

Ред. бр. предмета	Предмет	ЕСРВ	1. година		2. година	
			I	II	III	IV
Обавезни предмети модула М1						
1.	Трибомеханички системи	6	2+1,6+0.4+0+1			
2.	Одржавање техничких система	6	2+1,6+0.4+0+1			
3.	Савремени пост. пласт. обликов.	6	2+1,6+0.4+0+1			
4.	Менаџмент квалитетом	6		2+1,6+0.4+0+1		
5.	Наука о заваривању	6		2+1,6+0.4+0+1		
6.	CAD/CAM/CAE 2	6		2+1,6+0.4+0+1		
Изборни предмети модула М1						
7. а	Техничка дијагностика	6			3+1.4+0.6+0+1	
7. б	Пројектовање техн. процеса	6			3+1.4+0.6+0+1	
8.а	Савремени обрадни системи	6			3+1.4+0.6+0+1	
8.б	Технологије модификације и регенерације површина	6			3+1.4+0.6+0+1	
8.в	Виртуелни инжењеринг	6			3+1.4+0.6+0+1	
9.а	СІМ системи	6			3+1.4+0.6+0+1	
9.б	Обрадивост у проц. пласт. облик.	6			3+1.4+0.6+0+1	
9.в	Технологија прераде пласт. маса	6			3+1.4+0.6+0+1	
10.а	Неконвен. поступци обраде	6			3+1.4+0.6+0+1	
10.б	Термичка обрада метала	6			3+1.4+0.6+0+1	
11.	Стручна пракса 2	6				
12.	СИР са теоријским основама дипломског рада	10				20
13.	Дипломски рад	20				20
	Број предмета/семестру		3	3	4+1	0
	Часова недељно		15	15	24+12	20
	Часова активне наставе недељно		12	12	20	20
	ЕСРВ		18	18	30	30



## 2. Модул М2: Машинске конструкције и механизација

Ред. бр. предмета	Предмет	ESPВ	1. година		2. година	
			I	II	III	IV
Обавезни предмети модула М2						
1.	Механички преносници 2	6	2+1,6+0.4+0+1			
2.	Методe поузданости машин. сист.	6	2+1,6+0.4+0+1			
3.	Индустријски дизајн	6	2+1,6+0.4+0+1			
4.	Испитивање машин. конструкција	6		2+1,6+0.4+0+1		
5.	Трибологија машинских система	6		2+1,6+0.4+0+1		
6.	Транспортни уређаји и машине	6		2+1,6+0.4+0+1		
Изборни предмети модула М2						
7.a	Теорија еластичности	6			3+1.4+0.6+0+1	
7.б	Механика лома	6			3+1.4+0.6+0+1	
8.a	Методe конструисања	6			3+1.4+0.6+0+1	
8.б	Конструисање помоћу рачунара	6			3+1.4+0.6+0+1	
9.a	Лаке конструкције	6			3+1.4+0.6+0+1	
9.б	Заварене и ливене конструкције	6			3+1.4+0.6+0+1	
10.a	Прорачун машинских конструкција	6			3+1.4+0.6+0+1	
10.б	Компјутерска анализа конструкција	6			3+1.4+0.6+0+1	
11.	Стручна пракса 2	6				
12.	СИР са теоријским основама дипломског рада	20				20
13.	Дипломски рад	20				20
	Број предмета/семестру		3	3	4+1	0
	Часова недељно		15	15	24+12	20
	Часова активне наставе недељно		12	12	20	20
	ESPВ		18	18	30	30

## 3. Модул М3: Моторна возила и мотори

Ред. бр. предмета	Предмет	ESPВ	1. година		2. година	
			I	II	III	IV
Обавезни предмети модула М3						
1.	Динамика МВ	6	2+1,6+0.4+0+1			
2.	Моделирање процеса у мотору СУС	6	2+1,6+0.4+0+1			
3.	Ергономија МВ	6	2+1,6+0.4+0+1			
4.	Погонски материјали МВМ	6		2+1,6+0.4+0+1		
5.	Експлоатација МВМ II	6		2+1,6+0.4+0+1		
6.	Виртуално конструисање возила	6		2+1,6+0.4+0+1		

Ред. бр. предмета	Предмет	ESPВ	1. година		2. година	
			I	II	III	IV
Изборни предмети модула М3						
7. а	Пројектовање МВ	6			3+1.4+0.6+0+1	
7. б	Одржавање МВМ II	6			3+1.4+0.6+0+1	
8. а	Мехатроника МВМ	6			3+1.4+0.6+0+1	
8. б	Конструисање помоћу рачунара	6			3+1.4+0.6+0+1	
9. а	Испитивање МВМ II	6			3+1.4+0.6+0+1	
9. б	Алтернативни погонски системи	6			3+1.4+0.6+0+1	
10. а	Конструкција и прорачун мотора СУС	6			3+1.4+0.6+0+1	
10. б	Саобраћај и окружење	6			3+1.4+0.6+0+1	
11.	Стручна пракса 2	6				
12.	СИР са теоријским основама дипломског рада	10				20
13.	Дипломски рад	20				20
	Број предмета/семестру		3	3	4+1	0
	Часова недељно		15	15	24+12	20
	Часова активне наставе недељно		12	12	20	20
	ESPВ		18	18	30	30

#### 4. Модул М4: Енергетика и процесна техника

Ред. бр. предмета	Предмет	ESPВ	1. година		2. година	
			I	II	III	IV
Обавезни предмети модула М4						
1.	Транспорт флуида	6	2+1,6+0.4+0+1			
2.	Компјутерске симулације и оптимизација процеса	6	2+1,6+0.4+0+1			
3.	Пројектовање ХИП машина	6	2+1,6+0.4+0+1			
4.	Обновљиви извори енергије 1	6		2+1,6+0.4+0+1		
5.	Процесни апарати и постројења	6		2+1,6+0.4+0+1		
6.	Енерго-еколошки менаџмент	6		2+1,6+0.4+0+1		
Изборни предмети модула М4						
7.а	Обновљиви извори енергије 2	6			3+1.4+0.6+0+1	
7.б	ХИП комп. и сист. аутом. управљ.	6			3+1.4+0.6+0+1	
7.ц	Механичке операције	6			3+1.4+0.6+0+1	
8.а	Технологије и постројења за пречишћавање воде и ваздуха	6			3+1.4+0.6+0+1	
8.б	Хидро и термоелектране	6			3+1.4+0.6+0+1	
8.ц	Соларна техника	6			3+1.4+0.6+0+15	
9.а	Управљање отпадом	6			3+1.4+0.6+0+15	
9.б	Хидропреносници снаге	6			3+1.4+0.6+0+1	
9.ц	Термоенергетски уређ. и постр.	6			3+1.4+0.6+0+1	
10.а	Управљање енерго и еко пројект.	6			3+1.4+0.6+0+15	

Ред. бр. предмета	Предмет	ESPБ	1. година		2. година	
			I	II	III	IV
10.б	Хидраулични и пнеум. транспорт	6			3+1.4+0.6+0+1	
10.ц	Уређаји и пост. за грејање и клим.	6			3+1.4+0.6+0+1	
11.	Стручна пракса 2	6				
12.	СИР са теоријским основама дипломског рада	10				20
13.	Дипломски рад	20				20
	Број предмета/семестру		3	3	4+1	0
	Часова недељно		15	15	24+12	20
	Часова активне наставе недељно		12	12	20	20
	ESPБ		18	18	30	30

#### 5. Модул М5: Примењена механика и аутоматско управљање

Ред. бр. предмета	Предмет	ESPБ	1. година		2. година	
			I	II	III	IV
Обавезни предмети модула М5						
1.	Моделирање динам. система	6	2+1,6+0.4+0+1			
2.	Дигитално управљање	6	2+1,6+0.4+0+1			
3.	Динамика конструкција	6	2+1,6+0.4+0+1			
4.	Интелигентно управљање	6		2+1,6+0.4+0+1		
5.	Механика континуума	6		2+1,6+0.4+0+1		
6.	Нелинеарна анализа	6		2+1,6+0.4+0+1		
Изборни предмети модула М5						
7.а	Рачунска динамика флуида	6			3+1.4+0.6+0+1	
7.б	Инжењеринг и анализа система	6			3+1.4+0.6+0+1	
7.в	Роботика и мехатроника	6			3+1.4+0.6+0+1	
8.а	Компјутерска графика	6			3+1.4+0.6+0+1	
8.б	Брза израда прототипова	6			3+1.4+0.6+0+1	
8.в	Менаџмент комуникацијама	6			3+1.4+0.6+0+1	
9.а	Пројектовање сист. аут. управљ.	6			3+1.4+0.6+0+1	
9.б	Механика композ. материјала	6			3+1.4+0.6+0+1	
9.в	Менаџмент услугама	6			3+1.4+0.6+0+1	
10.а	Индустријски рачун. системи	6			3+1.4+0.6+0+1	
10.б	Теорија и техника мерења	6			3+1.4+0.6+0+1	
10.в	Менаџмент мрежама снабдевања	6			3+1.4+0.6+0+1	
11.	Стручна пракса 2	6				
12.	СИР са теоријским основама дипломског рада	10				20
13.	Дипломски рад	20				20

Ред. бр. предмета	Предмет	ЕСРВ	1. година		2. година	
			I	II	III	IV
	Број предмета/семестру		3	3	4+1	0
	Часова недељно		15	15	24+12	20
	Часова активне наставе недељно		12	12	20	20
	ЕСРВ		18	18	30	30

#### 6. Модул М6: Индустриски инжењеринг

Ред. бр. предмета	Предмет	ЕСРВ	1. година		2. година	
			I	II	III	IV
Обавезни предмети модула М6						
1.	Организација производње и операциона истраживања	6	2+1,6+0.4+0+1			
2.	Пројектовање информационог система и база података	6	2+1,6+0.4+0+1			
3.	Интегрисани сист. менаџмента	6	2+1,6+0.4+0+1			
4.	Предузетнички процес	6	2+1,6+0.4+0+1			
5.	Инжењеринг безбедности и управљање ризиком	6	2+1,6+0.4+0+1			
6.	Мехатроника	6	2+1,6+0.4+0+1			
Изборни предмети модула М6						
7.a	Инжењерска економија	6	3+1.4+0.6+0+1			
7.b	Пројектовање техн. процеса	6	3+1.4+0.6+0+1			
8.a	Менаџмент комуникацијама	6	3+1.4+0.6+0+1			
8.b	Савремени обрадни системи	6	3+1.4+0.6+0+1			
9.a	Методе унапређења квалитета	6	3+1.4+0.6+0+1			
9.b	СИМ системи	6	3+1.4+0.6+0+1			
10.a	Менаџмент мрежама снабдевања	6	3+1.4+0.6+0+1			
10.b	Неконвенц. поступци обраде	6	3+1.4+0.6+0+1			
11.	Стручна пракса 2	6	3+1.4+0.6+0+1			
12.	СИР са теоријским основама дипломског рада	10				
13.	Дипломски рад	20				
	Број предмета/семестру		3	3	4+1	0
	Часова недељно		15	15	24+12	20
	Часова активне наставе недељно		12	12	20	20
	ЕСРВ		18	18	30	30



## 7. Модул М7: Информатика у инжењерству

Ред. бр. предмета	Предмет	ESPВ	1. година		2. година	
			I	II	III	IV
Обавезни предмети модула М7						
1.	Организација производње и операциона истраживања	6	2+1,6+0.4+0+1			
2.	Пројектовање информационах система и база података	6	2+1,6+0.4+0+1			
3.	Електронско посл. и менаџмент односа са корисницима (CRM)	6	2+1,6+0.4+0+1			
4.	Биоинжењеринг и биоинформ.	6		2+1,6+0.4+0+1		
5.	Вештачка интелигенција	6		2+1,6+0.4+0+1		
6.	Напредна анализа и компјутерска симулација система	6		2+1,6+0.4+0+1		
Изборни предмети модула М7						
7.а	Рачунска динамика флуида	6			3+1.4+0.6+0+1	
7.б	Инжењеринг и анализа система	6			3+1.4+0.6+0+1	
7.в	Роботика и мехатроника	6			3+1.4+0.6+0+1	
8.а	Компјутерска графика	6			3+1.4+0.6+0+1	
8.б	Брза израда прототипова	6			3+1.4+0.6+0+1	
8.в	Менаџмент комуникацијама	6			3+1.4+0.6+0+1	
9.а	Пројект. сис. аут. управљања	6			3+1.4+0.6+0+1	
9.б	Механика композ. материјала	6			3+1.4+0.6+0+1	
9.в	Менаџмент услугама	6			3+1.4+0.6+0+1	
10.а	Индустријски рачун. системи	6			3+1.4+0.6+0+1	
10.б	Теорија и техника мерења	6			3+1.4+0.6+0+1	
10.в	Менаџмент мрежама снабдевања	6			3+1.4+0.6+0+1	
11.	Стручна пракса 2	6				
12.	СИР са теоријским основама дипломског рада	10				20
13.	Дипломски рад	20				20
	Број предмета/семестру		3	3	4+1	0
	Часова недељно		15	15	24+12	20
	Часова активне наставе недељно		12	12	20	20
	ESPВ		18	18	30	30

## 8. Модул М8: Друмски саобраћај

Ред. бр. предмета	Предмет	ЕСРВ	1. година		2. година	
			I	II	III	IV
Обавезни предмети модула М8						
1.	Динамика МВ	6	2+1,6+0.4+0+1			
2.	Возила повећане проходности	6	2+1,6+0.4+0+1			
3.	Ергономија МВ	6	2+1,6+0.4+0+1			
4.	Структура и конструкција МВ	6	2+1,6+0.4+0+1			
5.	Методе вештачења саобраћ. незгода	6	2+1,6+0.4+0+1			
6.	Законска регулатива у друмском саобраћају	6	2+1,6+0.4+0+1			
Изборни предмети модула М8						
7. а	Пројектовање МВ	6	3+1.4+0.6+0+1			
7. б	Одржавање МВМ II	6	3+1.4+0.6+0+1			
8. а	Мехатроника МВМ	6	3+1.4+0.6+0+1			
8. б	Конструисање помоћу рачунара	6	3+1.4+0.6+0+1			
9. а	Испитивање МВМ II	6	3+1.4+0.6+0+1			
9. б	Алтернативни погонски системи	6	3+1.4+0.6+0+1			
10. а	Конструкција и прорачун мотора СУС	6	3+1.4+0.6+0+1			
10. б	Саобраћај и окружење	6	3+1.4+0.6+0+1			
11.	Стручна пракса 2	6	3+1.4+0.6+0+1			
12.	СИР са теоријским основама дипломског рада	10				
13.	Дипломски рад	20	20			
Број предмета/семестру			3	3	4	0
Часова недељно			15	15	22	20
Часова активне наставе недељно			13.5	13.5	30	20
ЕСРВ			30	30	30	30

## ПРИЛОГ П1.4: АКРЕДИТОВАНЕ ОСНОВНЕ И ДИПЛОМСКЕ (МАСТЕР) СТУДИЈЕ - ВОЈНОИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

Прилог П1.4.1: Наставни план Основних академских студија - BSc од школске 2010/2011.

### Заједнички предмети

Ред. бр.	Предмет	С	ЕСРВ	Часови активне наставе недељно			Остали часови недељно
				Предавања	Вежбања	Други облици наставе	
Прва година							
1.	Математика 1	I	6	2	2	0	1
2.	Механика 1	I	6	2	2	0	1
3.	Рачунарски алати	I	6	2	0,6	1,4	1
4.	Машински материјали	I	6	2	1,6	0,4	1
5.	Енглески језик	I	6	2	2	0	1
6.	Математика 2	II	6	2	2	0	1
7.	Отпорност материјала	II	6	2	2	0	1
8.	Електротехника са електроником	II	6	2	1,6	0,4	1
9.	Техничко цртање са компјутерском графиком	II	6	3	0	2	1
10.	Основи предузетничког менаџмента и економије	II	6	2	2	0	1
<b>УКУПНО:</b>			<b>60</b>	<b>630</b>		<b>150</b>	
Друга година							
11.	Математика 3	III	6	2	2	0	1
12.	Механика 2	III	6	2	2	0	1
13.	Механика флуида	III	6	2	1,6	0,4	1
14.	Машински елементи	III	6	2	1	2	1
15.	Термодинамика	III	6	2	2	0	1
16.	Механика 3	IV	6	2	2	0	1
17.	Енергија и животна средина	IV	6	2	1,6	0,4	1
18.	Производне технологије	IV	6	3	1	1	1
19.	Инжењерски алати	IV	6	2	2	1	1
20.	Погонски и мобилни системи	IV	6	2	2	1	1
<b>УКУПНО:</b>			<b>60</b>	<b>630</b>		<b>150</b>	
Трећа година							
21.	Основи конструисања	V	6	2	2	1	1
22.	Мерење и управљање	V	6	2	2	1	1
23.	Унутрашња балистика	V	6	3	2	0	1
24.	Основи логистике	V	6	3	2	0	1
25.	Изборни предмет 1	V	6	3	2	0	1
26.	Изборни предмет 2	VI	6	3	2	0	1
27.	Мерење, контрола и квалитет	VI	6	2	1,6	0,4	1
28.	CAD/CAM/CAE	VI	6	2	1,6	0,4	1

Ред. бр.	Предмет	С	ESPВ	Часови активне наставе недељно			Остали часови недељно
				Предавања	Вежбања	Други облици наставе	
29.	Спољна балистика	VI	6	3	2	0	1
30.	1. Обавезни предмет модула	VI	6	3	2	0	1
<b>УКУПНО:</b>			<b>60</b>	<b>720</b>			<b>150</b>
Четврта година							
31.	Изборни предмет 3	VII	6	3	2	0	1
32.	2. Обавезни предмет модула	VII	6	3	2	0	1
33.	3. Обавезни предмет модула	VII	6	3	2	0	1
34.	1. Изборни предмет модула	VII	6	3	2	0	1
35.	Стучна пракса	VII	6				
36.	Корозија и заштита материјала	VIII	6	3	2	0	1
37.	Борбена употреба наоружања	VIII	6	3	2	0	1
38.	4. Обавезни предмет модула	VIII	6	3	2	0	1
39.	2. Изборни предмет модула	VIII	6	3	2	0	1
40.	Завршни рад	VIII	6				
<b>УКУПНО:</b>			<b>60</b>	<b>600</b>			<b>150</b>

#### Модул М1: Војномашински (наоружање)

Ред. бр.	Предмет	С	ESPВ	Часови активне наставе недељно			Остали часови недељно
				Предавања	Вежбања	Други облици наставе	
Обавезни предмети модула М1							
30.	Конструкција аутоматског наоружања	VI	6	3	2	0	1
32.	Конструкција артиљеријских оруђа	VII	6	3	2	0	1
33.	Конструкција пројектила и упаљача	VII	6	3	2	0	1
38.	Оптички и оптоелектронски уређаји	VIII	6	3	2	0	1
Изборни предмети модула М1							
34.a	Технологија производње наоружања	VII	6	2	2	0	1
34.б	Технологија одржавања убојних средстава	VII	6	2	2	0	1
39.a	Технологија одржавања наоружања	VIII	6	2	1,6	0,4	1
39.б	Технологија производње убојних средстава	VIII	6	3	0	2	1
<b>УКУПНО:</b>			<b>36</b>	<b>450</b>			<b>90</b>
35.	Стучна пракса	VII	6				180
40.	Завршни рад	VIII	6				
<b>Укупно ESPВ на студијском програму</b>			<b>240</b>				



Модул М2: Војномашински (пројектили и упаљачи)

Ред. бр.	Предмет	С	ESPВ	Часови активне наставе недељно			Остали часови недељно
				Предавања	Вежбања	Други облици наставе	
Обавезни предмети модула М2							
30.	Експлозивни процеси	VI	6	3	2	0	1
31.	Експлозивне материје	VII	6	3	2	0	1
32.	Конструкција пројектила и упаљача	VII	6	3	2	0	1
33.	Управљање ризицима у распол. УБС	VIII	6	3	2	0	1
Изборни предмети модула М2							
34.а	Технологија производње наоружања	VII	6	2	2	0	1
34.б	Технологија одржавања убојних средстава	VII	6	2	2	0	1
39.а	Технологија одржавања наоружања	VIII	6	2	1,6	0,4	1
39.б	Технологија производње убојних средстава	VIII	6	3	0	2	1
<b>УКУПНО:</b>			<b>36</b>		<b>450</b>		<b>90</b>
35.	Стручна пракса	VII	6				180
40.	Завршни рад	VIII	6				
<b>Укупно ESPВ на студијском програму</b>			<b>240</b>				

Прилог П1.4.2: Наставни план Дипломских академских студија (мастер) - МSc од школске 2010/2011.

Прва година

Ред. бр.	Предмет	ESPВ	С	Часови активне наставе недељно				Остали часови недељно
				Предавања	Вежбања	СИР	Други облици наставе	
1.	Унутрашње балистичко пројектовање	6	I	3	1	0	0	0
2.	Интеграција наоружања на мобилне платформе	6	I	3	1	0	0	0
3.	Основи ракетног наоружања	6	I	2	2	0	0	0
4.	Изборни предмет 1	6	I	3	2	0	0	0
5.	Изборни предмет 2	6	I	3	2	0	0	0
6.	Студијски истраживачки рад са теоријским основама дипломског (мастер) рада (VM1)	10	II			20		
7.	Стручна пракса	10	II					
8.	Дипломски рад	10	II					
<b>УКУПНО:</b>		<b>60</b>				<b>630</b>		

### Изборни предмет 1А

Ред. бр.	Предмет	ЕСРВ	С	Часови активне наставе недељно			Остали часови недељно
				Предавања	Вежбања	Други облици наставе	
1.	СИМ - Компјутером интегрисана производња	6	1	3	2	0	0
2.	Пројектовање система аутоматског управљања	6	1	3	2	0	0
3.	Мехатроника	6	1	3	2	0	0
4.	Компјутерске симулације и оптимизација процеса	6	1	3	2	0	0
5.	Техничка дијагностика	6	1	3	2	0	0
6.	Роботика и мехатроника	6	1	3	2	0	0
7.	Теорија и техника мерења	6	1	3	2	0	0
8.	Методе поузданости машинских система	6	1	3	2	0	0

### Изборни предмет 2А

Ред. бр.	Предмет	ЕСРВ	С	Часови активне наставе недељно			Остали часови недељно
				Предавања	Вежбања	Други облици наставе	
1.	Индустријски рачунарски системи	6	1	3	2	0	0
2.	Виртуелни инжењеринг	6	1	3	2	0	0
3.	Трибомеханички системи	6	1	3	2	0	0
4.	ХИП компоненте и системи аутоматског управљања	6	1	3	2	0	0
5.	Алтернативни погонски системи	6	1	3	2	0	0
6.	Погонски материјали	6	1	3	2	0	0
7.	Менаџмент мрежама снабдевања	6	1	3	2	0	0
8.	Инжењеринг безбедности и управљање ризиком	6	1	3	2	0	0

**ПРИЛОГ П1.5: НАСТАВНИ ПЛАН ДИПЛОМСКИХ – МАСТЕР СТУДИЈА НА СТУДИЈСКОМ ПРОГРАМУ ИНДУСТРИЈСКИ МЕНАЏМЕНТ - ПИС (ПОСЛОВНО ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ)**

Прва година

Ред. бр.	Предмет	ЕСРВ	С	Часови активне наставе недељно				Остали часови недељно
				Предавања	Вежбања	СИР	Други облици наставе	
1.	Компјутерске симулације и оптимизација процеса	5	I	2	0	0	2	0
2.	Интегрисани системи менаџмента	5	I	2	0	0	2	0
3.	Изборни предмет (бира се 1 од 2)	5	I	2	0	0	2	0
	Индустријски рачунарски системи							
	Менаџмент мрежама снабдевања							
4.	Енглески језик	4	I	2	2	0	0	0
5.	Менаџмент комуникацијама	4	I	2	2	0	0	0
6.	Изборни предмет (бира се 1 од 2)	4	I	2	0–2	0	0–2	0
	Предузетнички процес							
	Пројектовање информационог система и базе података							
7.	Стручна пракса	3	II	0	0	0	0	3
8.	Студијски истраживачки рад са теоријским основама дипломског -мастер рада	15	II	0	0	20	0	0
9.	Дипломски - мастер рад	15	II					
<b>УКУПНО:</b>		<b>60</b>				<b>660</b>		

## ПРИЛОГ П1.6: НАСТАВНИ ПЛАН ДИПЛОМСКИХ - МАСТЕР СТУДИЈА НА СТУДИЈСКОМ ПРОГРАМУ ИНДУСТРИЈСКИ МЕНАЏМЕНТ

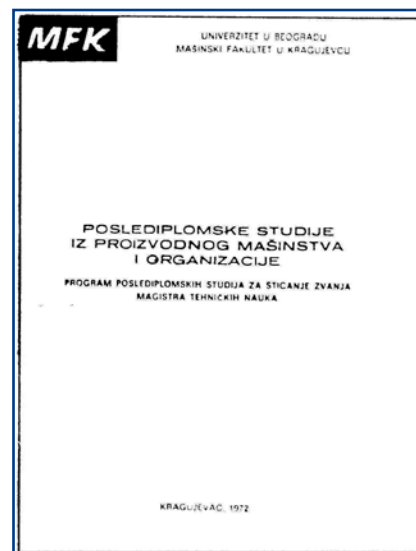
Прва година

Ред. бр.	Предмет	ЕСРВ	С	Часови активне наставе недељно				Остали часови недељно
				Предавања	Вежбања	СИР	Други облици наставе	
1.	Организација производње и операциона истраживања	5	I	2	0	0	2	0
2.	Интегрисани системи менаџмента	5	I	2	0	0	2	0
3.	Изборни предмет (бира се 1 од 2)	5	I	2	0	0	2	0
	Инжењерска економија							
	Енерго-еколошки менаџмент							
4.	Енглески језик	4	I	2	2	0	0	0
5.	Менаџмент комуникацијама	4	I	2	2	0	0	0
6.	Изборни предмет (бира се 1 од 2)	4	I	2	0-2	0	0-2	0
	Предузетнички процес							
	Пројектовање информационог система и базе података							
7.	Стручна пракса	3	II	0	0	0	0	3
8.	Студијски истраживачки рад са теоријским основама дипломског -мастер рада	15	II	0	0	20	0	0
9.	Дипломски - мастер рад	15	II					
<b>УКУПНО:</b>		<b>60</b>				<b>660</b>		



# ПРИЛОГ П2.

## НАСТАВНИ ПЛАНОВИ ПОСЛЕ- ДИПЛОМСКИХ И ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА



### ПРИЛОГ П2.1: НАСТАВНИ ПЛАН III СТЕПЕНА СТУДИЈА „ОРГАНИЗАЦИЈА ПОСЛОВАЊА ПРЕДУЗЕЋЕМ“ НА ОДЕЉЕЊУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Ред. број	Предмети	Година		1.		2.		Прим.
		Семестар	I	II	III	IV		
<b>РЕДОВНА НАСТАВА</b>								
1.	а) Основи економије (за инжењере)		2+1					
	б) Техничко-технолошки аспекти производње (за економисте)		2+1					
2.	Привреда и привредни систем Југославије		2+1					
3.	Статистичка анализа и примена		3+3					
4.	Основи операционих истраживања		2+2					
5.	Методологија и организација планирања		1+2					
6.	Страни језик (енглески, немачки, руски)		0+2	0+2	0+2			
7.	Елементи политике рада и развоја предузећа		2+2					сем. рад
8.	Наука о органима управљања и руковођења		3+3					сем. рад
9.	Припрема и обезбеђење производње		3+3					сем. рад
10.	Организација продаје и сервиса		2+2					
11.	Организација и истраживање развојног рада у предузећу			2+0				
12.	Аутоматизација производње					2+0		
13.	Информације и механографска обрада					2+2		
14.	Анализа, интерпретација и приказивање остварених резултата					1+2		сем. рад
<b>ПОСЕБНА НАСТАВА</b>								
	Слободне теме					2+0		
	Семинарски рад			0+2	0+3			
	Обрада случајева			0+2	0+2			
	Обилазак предузећа					0+2		
<b>УКУПНО:</b>			<b>12+11</b>	<b>10+15</b>	<b>9+13</b>			

## ПРИЛОГ П2.2: НАСТАВНИ ПЛАНОВИ ПОСЛЕДИПЛОМСКИХ СТУДИЈА НА МАШИНСКОМ ФАКУЛТЕТУ

### Прилог П2.2.1: Први наставни план последипломских студија из 1972.

#### ОПШТИ ДЕО СТУДИЈА

Ред. број	Предмети	Година		1.		2.	
		Семестар	I	II	III	IV	
1.	Математика – Поглавља из диференцијалних једначина – Теорија вероватноће – Нумеричка анализа		2+0	2+0			
2.	Механика – Механика непрекидних средина – Механика система – Аналитичка механика		2+0	2+0			
3.	Основи програмирања и примене електронских рачунара – Аналогни рачунари – Дигитални рачунари		2+1				
4.	Теорија и техника мерења			2+1			
5.	Метод научноистраживачког рада			1+0			
6.	Квантитативни методи – Линеарно програмирање – Операционо истраживање			2+0			

#### УСМЕРАВАЈУЋИ ДЕО СТУДИЈА

##### А) Смер: ПРИМЕЊЕНА МЕХАНИКА И МАШИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Ред. број	Предмети	Година		1.		2.	
		Семестар	I	II	III	IV	
а) Група: Динамика моторних возила и мотори СУС							
1.	Динамика моторних возила					3+0	3+1
2.	Теорија еластичности			2+0			
3.	Методи конструисања					2+0	
б) Група: Механика машина							
1.	Механика машина					3+0	3+1
2.	Теорија еластичности			2+0			
3.	Методи конструисања					2+0	
в) Група: Системи аутоматског управљања							
1.	Системи аутоматског управљања					3+0	3+1
2.	Теорија еластичности			2+0			
3.	Методи конструисања					2+0	
г) Група: Техничка механика							
1.	Техничка механика					3+0	3+1
2.	Теорија еластичности			2+0			
3.	Методи конструисања					2+0	

Б) Смер: ПРОИЗВОДНО МАШИНСТВО И ОРГАНИЗАЦИЈА

Ред. број	Предмети	Година		1.		2.	
		Семестар		I	II	III	IV
а) Група: Наука о обради метала резањем							
1.	Наука о обради метала резањем					3+0	3+0
2.	Техничка кибернетика					2+0	
3.	Оптимизација технолошких процеса			2+0		2+0	
б) Група: Наука о обради метала деформисањем							
1.	Наука о обради метала деформисањем					3+0	3+0
2.	Техничка кибернетика					2+0	
3.	Оптимизација технолошких процеса			2+0		2+0	
в) Група: Организација производње							
1.	Организација производње					3+0	3+0
2.	Техничка кибернетика					2+0	
3.	Оптимизација технолошких процеса			2+0		2+0	
г) Група: Трибологија							
1.	Трибологија					3+0	3+0
2.	Техничка кибернетика					2+0	
3.	Оптимизација технолошких процеса			2+0		2+0	

Прилог П2.2.2: Наставни планови Последипломских студија од 1993. и касније

Према наставном плану од 1993. и касније предмети који се слушају на студијама груписани су по образовним смеровима у: опште (А), стручне (Б) и уже стручне предмете (Ц). Зависно од врсте студија студенти бирају предмете.

Студент специјалистичких студија дужан је да у току студија положи 4 (четири) испита: један испит из групе А., један испит из групе Б, два испита из групе предмета Ц и да уради и одбрани специјалистички рад.

Студент магистарских студија дужан је да у току студија положи 9 (девет) испита: два испита из групе А.1, два испита из групе А.2, један испит из групе А.3, два испита из групе Б, два испита из групе Ц и да уради и одбрани магистарску тезу.

Студент докторских студија дужан је да у току студија положи 12 (дванаест) испита: два испита из група А.1, три испита из групе А.2, један испит из групе А.3, три испита из групе Б, три испита из групе Ц и да уради и одбрани приступни рад да би стекао услове да дефинише докторску дисертацију. У току 2. (друге) и 3. (треће) године докторских студија студент је дужан да поред похађања наставе обавља своја истраживања на Факултету у пуном радном времену и да објави најмање два научна рада, по правилу експерименталног карактера у домаћим или иностраним часописима.

План наставе за студенте специјалистичких студија

Ред. број	Предмети из групе	Година		1.	
		Семестар		I	II
1.	Група А			15	
2.	Група Б			30	
3.	Група Ц			40	
4.	Група Ц			40	
<b>УКУПНО:</b>				<b>125</b>	

## План наставе за студенте магистарских студија

Ред. број	Предмети из групе	Година		1.		2.	
		Семестар		I	II	III	IV
1.	Група А1			15			
2.	Група А1			15			
3.	Група А2			15			
4.	Група А2			15			
5.	Група А3			15			
6.	Група Б				30		
7.	Група Б				30		
8.	Група Ц					20	20
9.	Група Ц					20	20
<b>УКУПНО:</b>		<b>215 часова наставе</b>					

## План наставе за студенте докторских студија

Ред. број	Предмети из групе	Година		1.		2.		3.	
		Семестар		I	II	III	IV	V	VI
1.	Група А1			15					
2.	Група А1			15					
3.	Група А2			15					
4.	Група А2				15				
5.	Група А2				15				
6.	Група А3				15				
7.	Група Б					15	15		
8.	Група Б					15	15		
9.	Група Б					15	15		
10.	Група Ц							20	20
11.	Група Ц							20	20
12.	Група Ц							20	20
<b>УКУПНО:</b>		<b>300 часова наставе</b>							

## А. ОПШТИ ПРЕДМЕТИ

А.1 Математика	А.2 Механика
1. Математичка анализа	1. Механика континуума
2. Вероватноћа и статистика	2. Теорија осцилација
3. Нумеричка анализа	3. Теорија система
4. Специјалне функције	4. Еластодинамика
5. Тензорски рачун	5. Теорија еластичности
	6. Примењена теорија пластичности
	7. Механика лома
	8. Динамика флуида
	9. Нумеричке методе у машинству
	10. Термодинамика
А.3. Методе научноистраживачког рада	



## Б. СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ

<b>Б.1 Смер за Производно машинство</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Обрада метала резањем</li><li>2. Обрада метала деформисањем</li><li>3. Обрада метала заваривањем</li><li>4. Неконвенцион. поступци обраде</li><li>5. Трибологија</li><li>6. Оптимизација производ. процеса</li><li>7. Експерименталне методе</li></ol>	<b>Б.2 Смер за Машинске конструкције</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Методе конструисања</li><li>2. Механички преносници</li><li>3. Методе испитивања машинских система,</li><li>4. Танкозидне конструкције</li><li>5. Прорачун машинских конструкција</li><li>6. Теорија и техника мерења</li></ol>	<b>Б.3 Смер за Моторна возила и моторе</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Динамика моторних возила</li><li>2. Методе испитивања моторних возила</li><li>3. Радни процеси мотора СУС</li><li>4. Методе испитивања мотора</li><li>5. Техничка кибернетика</li><li>6. Теорија техничког опслуживања и оправке возила</li></ol>
<b>Б.4 Смер за Енергетику и процесну технику</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Термотехника</li><li>2. Хидрауличне и пнеуматске машине</li><li>3. Хидромеханички преносн. снаге</li><li>4. Процесни апарати и постројења</li><li>5. Хидраулични и пнеуматски погони</li><li>6. Експерименталне методе у процесној техници</li><li>7. Пренос топлоте и масе</li></ol>	<b>Б.5 Смер за Примењену механику</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Методе коначних елемената I (линерани проблеми)</li><li>2. Методе коначних елемената II (нелинеарни проблеми)</li><li>3. Примена апроксимативних метода у механици</li><li>4. Механика анизотропних материјала</li><li>5. Теорија и техника мерења</li><li>6. Термоеластичност</li><li>7. Динамика гасова</li><li>8. Вишефазна и вишекомпон. струјања</li></ol>	<b>Б.6 Смер за Аутоматику</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Системи аутоматског управљања</li><li>2. Теорија и техника мерења</li><li>3. Сигнали и системи</li><li>4. Нелинеарни системи</li></ol>
<b>Б.7. Смер за Индустијски инжењеринг</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Инжењеринг производње</li><li>2. Ижњерска економија</li><li>3. Управљање пројектима</li><li>4. Моделирање и симулирање у производним системима</li><li>5. Операциона истраживања</li><li>6. Инжењеринг одржавања</li></ol>	<b>Б.8 Смер за Информатику у инжењерству</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Напредне методе програмирања</li><li>2. Софтверски инжењеринг</li><li>3. Архитектура рачунарских система</li><li>4. Информациони системи и базе података</li><li>5. Компјутерска графика</li><li>6. Паралелно процесирање</li></ol>	<b>Б.9. Смер за Друмски саобраћај</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Безбедност саобраћаја</li><li>2. Погонски матер. друмск. возила</li><li>3. Одржавање друмских возила</li><li>4. Експерименталне методе</li><li>5. Екологија возила</li><li>6. Саобраћ. и регулисање саоб. токова</li><li>7. Интегрални транспорт</li><li>8. Теорија техничког опслуживања и оправке МВМ</li></ol>

## Ц. УЖЕ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ

### Ц.1 Смер за Производно машинство

<b>Ц.1.1 Усмерење: Развој машина, алата и прибора</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Флексибилни обрадни системи</li><li>2. Динамика обрадних система</li><li>3. Пројектовање помоћу рачунара CAD</li><li>4. Метода коначних елемената</li><li>5. Поузданост обрадних система</li><li>6. Пројектовање машина алатки</li><li>7. Пнеуматски и хидраулични елементи у обрадним системима</li><li>8. Пројектовање алата и прибора</li><li>9. Пројектовање аутоматских контролних система</li></ol>	<b>Ц.1.2 Усмерење: Управљање производним процесима</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Флексибилни производни системи</li><li>2. Пројектовање и управљање процесима помоћу рачунара CAM</li><li>3. Аутоматизација процеса</li><li>4. Индустијска роботика</li><li>5. Технологија површина</li><li>6. Пословни системи и управљање развојем индустријских система</li><li>7. Техничка кибернетика</li><li>8. Припрема и одлучивање о инвестицијама</li></ol>
<b>Ц.1.3 Усмерење: Управљање квалитетом</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Квалитет и интегрална контрола квалитета</li><li>2. Методе статистичке контроле</li><li>3. Аутоматизација мерења и контрола квалитета</li><li>4. Методе управљања квалитетом</li><li>5. НУ координатне мерне машине</li></ol>	<b>Ц.1.4 Усмерење: Управљање и одржавање средстава за рад</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Поузданост обрадних система</li><li>2. Методе дијагностике обрадних система</li><li>3. Управљање одржавањем у индустријским системима</li><li>4. Пројектовање технологије одржавања</li><li>5. Трибometriја</li></ol>

**Ц.2 Смер за Машинске конструкције****Ц.2.1 Уже стручни предмети**

1. Поузданост конструкција
2. Методе оптимизације конструкција
3. Пројектовање лаких конструкција
4. Пројектовање и испитивање зупчастих преносника
5. Трибологија машинских конструкција
6. Пројектовање просторних механизма

**Ц.3 Смер за Моторна возила и моторе**

<b>Ц.3.1 Усмерење: Моторна возила</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теорија кретања возила</li> <li>2. Оптимално пројектовање елемената и склопова моторних возила</li> <li>3. Безбедност возила у саобраћају</li> <li>4. Систем управљања и ослањања</li> <li>5. Биодинамички системи и ергономија</li> <li>6. Теорија пнеуматика и стабилност</li> <li>7. Кибернетски системи возач-возило-окружење</li> <li>8. Системи преноса снаге</li> <li>9. Системи кочења</li> <li>10. Аеродинамика аутомобила (пројектовање носећих структура)</li> <li>11. Динамичке карактеристике возила</li> </ol>	<b>Ц.3.2 Усмерење: Мотори СУС</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моделирање процеса у моторима</li> <li>2. Динамичке и употребне карактеристике мотора</li> <li>3. Пројектовање мотора СУС</li> <li>4. Нове технологије у развоју и производњи мотора СУС</li> <li>5. Системи за образовање смеше у ОТО моторима</li> <li>6. Системи за убризгавање дизел мотора</li> <li>7. Електроника мотора</li> <li>8. Извори енергије</li> </ol>
<b>Ц.3.3 Усмерење: Експлоатација моторних возила</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методе дијагностике</li> <li>2. Поузданост моторних возила</li> <li>3. Пројектовање технологије одржавања МВ</li> <li>4. Експлоатационо техничке карактеристике возила и прописи</li> </ol>	

**Ц.4 Смер за Енергетику и процесну технику**

<b>Ц.4.1 Усмерење: Енергетске машине и постројења</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хидрауличне машине</li> <li>2. Топлотне машине</li> <li>3. Хидроенергетска постројења</li> <li>4. Термоенергетска постројења</li> <li>5. Струјање кроз профилне решетке</li> <li>6. Аутоматске трансмисије</li> </ol>	<b>Ц.4.2. Усмерење: Процесна техника</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Апарати за механичке и хидромеханичке операције</li> <li>2. Топлотни и дифузни апарати</li> <li>3. Индустијске пећи лакирница</li> <li>4. Хидраулични и пнеуматски транспорт</li> <li>5. Хемијска термодинамика и сагоревање</li> <li>6. Компјутерске методе прорачуна у процесној техници</li> <li>7. Хидрауличке и пнеуматске компоненте процесне аутоматике</li> </ol>
<b>Ц.4.3 Усмерење: Индустијска хидраулика и пнеуматика</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хидрауличке и електрохидрауличке компоненте</li> <li>2. Пнеуматске и електропнеуматске компоненте</li> <li>3. Хидростатички преносници снаге</li> <li>4. Хидрологичке и пнеумологичке компоненте</li> </ol>	<b>Ц.4.4 Усмерење: Термотехника</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рационалан рад са топлотом</li> <li>2. Топлотни генератори и енергане</li> <li>3. Грејање и климатизација</li> <li>4. Техника хлађења</li> <li>5. Алтернативни извори топлоте</li> <li>6. Топлотне технологије и процеси</li> </ol>

## Ц.5. Смер за Примењену механику

### Ц.5.1 Усмерење: Прорачуни конструкција применом компјутера

1. Танкозидне носеће конструкције
2. Термомеханчка анализа конструкција
3. Нелинеарна анализа конструкција
4. Прорачун и оптимизација конструкција

### Ц.5.2. Усмерење: Примена композитних материјала

1. Механика композитних материјала
2. Примена композитних материјала у конструкцијама
3. Оптимизација карактеристика композита
4. Физика и вискоеластичност полимерних композита
5. Испитивање композитних конструкција
6. Испитивање динамичких система

### Ц.5.3 Усмерење: Нееластчне конструкције

1. Нееластичност материјала и структура
2. Експериментална напонска анализа
3. Вископластичност при коначним деформацијама
4. Вископластичност оштећених материјала

### Ц.5.4. Усмерење: Примењена механике флуида

1. Специјална поглавља из механике флуида
2. Теорија граничног слоја
3. Специјална поглавља из транспорта флуида
4. Транспорт чврстих материјала флуидом

## Ц.6 Смер за Аутоматику

### Ц.6.1. Усмерење: Роботика

1. Индустијска роботика
2. Компјутерска визија
3. Елементи вештачке интелигенције
4. Сензори индустријских робота

### Ц.6.2 Усмерење: Адаптивно управљање

1. Идентификација система
2. Адаптивни системи аутоматског управљања
3. Процесни рачунари
4. Пројектовање адаптивних система АУ

### Ц.6.3 Усмерење: Оптимални и стохастички системи АУ

1. Оптимални системи
2. Стохастички системи
3. Управљање великим системима
4. Примена адаптивног управљања на објектима и процесима

## Ц.7 Смер за Индустијски инжењеринг

### Ц.7.1 Усмерење: Инжењерска економија

1. Управљање трошковима
2. Управљање инвестицијама
3. Менаџмент економиком квалитета
4. Менаџмент економиком заштите животне средине

### Ц.7.2 Усмерење: Инжењеринг одр. авања

1. Инжењеринг одржавања техничких система
2. Техничка дијагностика
3. Експлоатациона поузданост техничких система
4. Трибодизајн

### Ц.7.3 Усмерење: Информациони инжењеринг

1. Пословни информациони системи
2. Софтверски инжењеринг
3. Реинжењеринг информационих система
4. Експертни системи и вештачка интелигенција
5. Системи за подршку одлучивању
6. Електронско пословање

### Ц.7.4 Усмерење: Индустијски менаџмент

1. Менаџмент технологијама
2. Интегрисани системи менаџмента
3. Производни менаџмент
4. Управљање ланцима снабдевања
5. Реинжењеринг пословних процеса

## Ц.8 Смер за Информатику у инжењерству

### Ц.8.1 Усмерење: Напредне методе програмирања

1. Објектно оријентисано програмирање
2. Напредно програмирање у Јава
3. Развој дистрибутивних информационих система
4. Напредне методе развоја база података

### Ц.8.2 Усмерење: Електронско пословање

1. Интернет технологије
2. Развој база података у Интернет окружењу
3. Сигурност података на Интернету
4. Интернет и образовање

### Ц.8.3 Усмерење: Информатика у инжењерству

1. Моделирање и симулација - напредне технике
2. Методе развоја софтвера за компјутерске методе прорачуна у инжењерству
3. Алгоритми оптимизације у инжењерству
4. Одабрани алгоритми и софтверска решења

## Ц.9 Смер за Друмски саобраћај

1. Гараже и сервиси
2. Информациони системи у друмском саобраћају
3. Аутономна електрична возила
4. Флексибилни сервисни системи ОБД
5. Психолошки аспекти кибернетског система возач-возило-окружење
6. Динамички параметри возила и њихова деградација у експлоатацији
7. Методе реконструкције саобраћајне незгоде
8. Математичко моделирање саобраћаја
9. Дијагностика МВМ
10. Поузданост МВМ
11. Технологије одржавања МВМ
12. Експлоатационо техничке карактеристике возила
13. Системи одржавања МВМ



## ПРИЛОГ П2.3: АКРЕДИТОВАНЕ ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ

Блок табела: Структура студијског програма докторских студија - машинско инжењерство

I година		II година		III година	
1. семестар	2. семестар	3. семестар	4. семестар	5. семестар	6. семестар
ИП 1 15 ЕСПБ П+СИР	ИП 3 15 ЕСПБ П+СИР	ИП 5 15 ЕСПБ П+СИР	Припрема за пријаву докторске дисертације 10 ЕСПБ	Писање докторске дисертације 10 ЕСПБ	Припрема одбране докторске дисертације 10 ЕСПБ
ИП 2 15 ЕСПБ П+СИР	ИП 4 15 ЕСПБ П+СИР	ИП 6 15 ЕСПБ П+СИР	Лабораторија, истраживање, публиковање (рад за дисертацију) 20 ЕСПБ	Лабораторија, истраживање, публиковање (рад за дисертацију) 20 ЕСПБ	Лабораторија, истраживање, публиковање (рад за дисертацију) 20 ЕСПБ
ИП – Изборни предмет, П – Предавања - активна настава са 5 часова недељно, СИР – Самостални истраживачки рад студента 5 часова недељно (лабораторијски рад, пројекти, семинари, и др.)					
ПРЕДМЕТИ усвојени на седницама Наставно-научног већа до 31. децембра 2009.					
<b>ПРИМЕЊЕНА МЕХАНИКА</b>			<b>ПРИМЕЊЕНА ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метод коначних елемента - 2</li> <li>2. Теорија танкозидних конструкција</li> <li>3. Термомеханика нееластичних материјала</li> <li>4. Експериментална напонска анализа</li> <li>5. Пластично деформисање у обради метала</li> <li>6. Метод коначних елемената – напредна анализа</li> <li>7. Динамика вискозног флуида</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компјутерска динамика флуида</li> <li>2. Биоинжењеринг 1</li> <li>3. Инжењерска оптимизација</li> </ol>		
<b>ПРОИЗВОДНО МАШИНСТВО</b>			7. Трибometriја		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Напредне технике развоја и унапређења производа и процеса</li> <li>2. Методе вештачке интелигенције у инжењерству</li> <li>3. Испитивање, оптимизација и моделирање обрадних система</li> <li>4. Изабрана поглавља из трибологије</li> <li>5. Нанотрибологија</li> <li>6. Трибологија модификованих површина</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Напредни инжењеринг одржавања</li> <li>9. Напредно одржавање техничких система</li> <li>10. Дигитална производња</li> <li>11. Одабрани поступци пластичног обликовања</li> <li>12. Деформабилност и обрадивост материјала</li> <li>13. Изабрана поглавља из теорије пластичног деформисања метала</li> </ol>		
<b>ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕРМОТЕХНИКА</b>			<b>АУТОМАТИКА И МЕХАТРОНИКА</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моделирање енергетско - еколошког понашања зграда</li> <li>2. Соларна техника</li> <li>3. Пренос топлоте и масе</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моделирање и идентификација</li> <li>2. Рачунарски управљани системи</li> <li>3. Увод у пројектовање и контролу интегрисаних кола за комуникације, сензоре и актуаторе</li> <li>4. Роботски системи</li> <li>5. Интелигентни аутономни роботски системи</li> <li>6. Технологија програмирања</li> </ol>		
<b>ЕНЕРГЕТИКА И ПРОЦЕСНА ТЕХНИКА</b>			<b>МОТОРНА ВОЗИЛА</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алтернативни извори енергије</li> <li>2. Технологија примене обновљивих извора енергије</li> <li>3. Евалуација пројеката и окружење</li> <li>4. Интеграција енергетских и процесних система</li> <li>5. Моделирање и оптимизација у области енергетике и животне средине</li> <li>6. Технологије и постројења у заштити животне средине</li> <li>7. Енергетски менаџмент</li> <li>8. Енергетски извори и употреба енергије</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Динамички проблеми ослањања возила</li> <li>2. Оптимално пројектовање возила</li> <li>3. Ергономија</li> <li>4. Изабрана поглавља из експлоатације моторних возила и мотора</li> <li>5. Оптимизација система одржавања моторних возила и мотора</li> <li>6. Екологија моторних возила и мотора</li> <li>7. Алтернативни погонски системи</li> </ol>		
<b>ИНДУСТРИЈСКИ ИНЖЕЊЕРИНГ</b>			<b>МАШИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ И МЕХАНИЗАЦИЈА</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компјутером интегрисана производња и пословање</li> <li>2. Анализа и пројектовање информационих система</li> <li>3. Напредни инжењеринг одржавања</li> <li>4. Интегрисани системи менаџмента (IMS)</li> <li>5. Пословна интелигенција</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пројектовање поузданости машинских система</li> <li>2. Оптимизација машинских система</li> <li>3. Интегритет конструкција</li> <li>4. Механика лома</li> <li>5. Специјални преносници снаге</li> </ol>		

ПРИЛОГ **ПЗ.**  
КАДРОВИ  
ФАКУЛТЕТА У  
ПРОТЕКЛОМ  
ПЕРИОДУ од 1960  
- 2010.



**ПРИЛОГ ПЗ.1: ПРЕГЛЕД СТАЛНО ЗАПОСЛЕНОГ НАСТАВНОГ ОСОБЉА (1960 - 2010.)**

Ред. бр.	Презиме, очево име и име	Место рођења	Звање	Датум доласка	Датум одласка
1.	Вучковић Никодија Мирослав	Рашковић	асистент	01. 01. 1961.	31. 10. 1977.
2.	Росић Милорада Никола	Крагујевац	асистент	01. 02. 1961.	31. 10. 1977.
3.	Васиљевић Ненада Љиљана	Чачак	асистент	01. 03. 1961.	31. 10. 1977.
4.	Мишић Петра Миодраг	Крњаја	асистент	01. 09. 1961.	31. 10. 1974.
5.	Божин Златана Надежда	Београд	асистент	01. 04. 1962.	30. 04. 1985.
6.	Шпагнут Петра Дрина	Београд	асистент	01. 09. 1962.	01. 09. 1965.
7.	Николић Михајила Жарко	Жабари	асистент	01. 04. 1963.	29. 04. 1975.
8.	Марковић Светомира Жарко	Д. Сабанта	асистент	01. 07. 1963.	16. 02. 1966.
9.	Кузмановић Богосава Љиљана	Крагујевац	асистент	01. 07. 1963.	24. 12. 1981.
10.	Љубисављевић Милутина Радомир	Београд	асистент	16. 01. 1964.	30. 09. 1991.
11.	Божин Миливоја Миливој	Кикинда	предавач	01. 06. 1964.	30. 09. 1988.
12.	Девеџић Милете Бранислав	Крагујевац	предавач	01. 09. 1964.	30. 09. 1996.
13.	Симић Петра Душан	Београд	доцент	12. 10. 1964.	30. 09. 1993.
14.	Којић Радивоја Милош	Закута	асистент	01. 11. 1964.	30. 09. 2007.
15.	Ђировић Стевана Милан	Годачица	асистент	01. 02. 1965.	30. 09. 2007.
16.	Шаљић Михаила Душан	Крагујевац	асистент	01. 05. 1965.	05. 09. 2000.
17.	Николић Радисава Родољуб	Крагујевац	асистент	01. 05. 1965.	28. 05. 1973.
18.	Милосављевић Миодрага Александар	Грошница	предавач	01. 06. 1965.	31. 05. 1988.
19.	Стаменковић Миладина Србољуб	Корман	асистент	01. 09. 1965.	31. 10. 1977.
20.	Јанков Косте Раде	Борач	асистент	01. 10. 1965.	03. 02. 1973.
21.	Комљеновић Милоша Стево	В. Градац	доцент	01. 03. 1966.	01. 10. 1970.
22.	Ивковић Живка Бранко	Крагујевац	предавач	01. 04. 1966.	30. 09. 1997.

Ред. бр.	Презиме, очево име и име	Место рођења	Звање	Датум доласка	Датум одласка
23.	Јовановић Добривоја Милорад	Рашковић	асистент	01. 04. 1966.	30. 09. 2006.
24.	Максимовић Алексе Јелена	Чумић	асистент	16. 05. 1966.	31. 01. 1998.
25.	Радосавовић Радисава Илија	Кржања	доцент	18. 05. 1966.	10. 02. 1975.
26.	Тодоровић Драгутина Даница	Крагујевац	асистент	01. 09. 1966.	30. 09. 2008.
27.	Орешић Мате Иван	Г. Богићевци	асистент	01. 09. 1966.	01. 09. 1967.
28.	Недељковић Илије Стеван	Вирово	асистент	10. 09. 1966.	15. 10. 1968.
29.	Митровић Василија Ратко	Цикоте	асистент	10. 09. 1966.	30. 09. 2006.
30.	Обровић Радоша Бранко	Вујетинци	асистент	10. 10. 1966.	30. 09. 2007.
31.	Захар Жарка Светислав	Крагујевац	асистент	01. 04. 1967.	18. 11. 2000.
32.	Митов Станка Петар	Суши	асистент	01. 09. 1967.	27. 02. 1970.
33.	Мићуновић Вука Милан	Чокотин	асистент	16. 09. 1967.	30. 09. 2009.
34.	Ђукић Андреје Владислав	Крагујевац	асистент	01. 10. 1967.	30. 09. 1997.
35.	Михаиловић Ђуре Боривој	Загреб	доцент	16. 01. 1968.	30. 04. 1975.
36.	Вукосављевић Душана Видосава	Крагујевац	асистент	15. 10. 1968.	30. 04. 1985.
37.	Радоњић Радована Рајко	Бечевица	асистент	11. 11. 1968.	30. 09. 2009.
38.	Филиповић Богдана Драга	Брајићи	предавач	01. 11. 1969.	31. 10. 1977.
39.	Глигорић Луке Бранко	Дувно	доцент	02. 11. 1969.	30. 09. 1994.
40.	Јелић Тадије Љубивоје	Гунцати	асистент	01. 02. 1970.	28. 02. 1980.
41.	Танасијевић Михајила Слободан	Д. Трнава	асистент	01. 05. 1970.	30. 09. 2009.
42.	Јовичић Радише Светислав	Г. Милановац	асистент	01. 05. 1970.	30. 09. 2008.
43.	Шекуларац Николе Радоје	Гловаца	асистент	01. 07. 1970.	01. 09. 1971.
44.	Којић Митра Гордана	Парцане	асистент	08. 07. 1970.	30. 04. 1985.
45.	Савчић Милете Андрија	Полам	асистент	01. 11. 1971.	15. 03. 1985.
46.	Нинковић Милијана Добривоје	Коњиц	асистент	09. 12. 1971.	02. 09. 1989.
47.	Милошевић Живадина Миодраг	Бадњевац	асистент	01. 06. 1972.	24. 01. 1985.
48.	Радоњић Радована Драгољуб	Бечевица	асистент	01. 07. 1972.	
49.	Ђаковић Радише Драгиша	М. Крчмаре	асистент	01. 10. 1972.	24. 02. 1985.
50.	Марјановић Живојина Богољуб	Балосава	асистент	01. 10. 1972.	30. 04. 1985.
51.	Јоковић Миодрага Светолик	Белошевац	асистент	01. 10. 1972.	14. 03. 1985.
52.	Банковић Душана Драгић	Крагујевац	асистент	21. 12. 1972.	28. 02. 1978.
53.	Баралић Угљеше Борислав	Шарани	асистент	28. 12. 1972.	24. 12. 1984.
54.	Лазич Пантелије Миодраг	Трнава	асистент - пр.	12. 02. 1973.	
55.	Лазич Јована Милован	Заовине	асистент	09. 04. 1973.	14. 03. 1985.
56.	Шаренац Обрена Милован	Осек Паша	асистент - пр.	01. 06. 1973.	02. 11. 1987.
57.	Арсич Љубомира Живота	Светозарево	асистент - пр.	15. 07. 1973.	24. 08. 2006.
58.	Веиновић Петра Стеван	Толић	доцент	01. 09. 1973.	31. 03. 2003.
59.	Михаиловић Миленка Драгослав	Крагујевац	асистент	01. 10. 1973.	28. 02. 1989.
60.	Костић Боривоја Владета	Крагујевац	асистент - пр.	01. 11. 1973.	30. 04. 1985.
61.	Стефановић Чедомира Милентије	Бабушница	асистент - пр.	01. 03. 1974.	
62.	Бојић Љубише Милорад	Земун	асистент - пр.	07. 05. 1974.	
63.	Бабић Јована Милун	Сјеница	асистент - пр.	01. 06. 1974.	

Ред. бр.	Презиме, очево име и име	Место рођења	Звање	Датум доласка	Датум одласка
64.	Милосављевић Илије Драган	Крагујевац	асистент - пр.	01. 08. 1974.	
65.	Даријевић Драгише Казимир	Крагујевац	асистент - пр.	15. 09. 1974.	17. 12. 1984.
66.	Малишић Војислава Љиљана	Крагујевац	асистент - пр.	01. 10. 1974.	
67.	Петровић Богољуба Љубица	Крагујевац	предавач	01. 01. 1975.	30. 10. 1977.
68.	Јеремић Миљка Бранислав	Д. Црнућа	асистент - пр.	01. 02. 1975.	
69.	Павловић Радивоја Радомир	Крагујевац	асистент - пр.	01. 02. 1975.	31. 12. 1981.
70.	Палунчић Андрије Здравко	Љубљана	асистент - пр.	01. 02. 1975.	31. 08. 1981.
71.	Стаматовић Сотира Александар	Шабац	доцент	01. 03. 1975.	31. 10. 1977.
72.	Арсовски Митка Славко	Крагујевац	асистент - пр.	01. 05. 1975.	
73.	Николић Животе Илија	Крагујевац	асистент - пр.	05. 06. 1975.	
74.	Вукадиновић Славка Софија	Кикинда	предавач	01. 07. 1975.	31. 10. 1977.
75.	Дамјановић Милутина Богдан	Гроцка	ванр. проф.	01. 10. 1975.	31. 10. 1977.
76.	Чукић Душана Рајко	Крагујевац	асистент - пр.	01. 10. 1975.	
77.	Вукела Јове Душан	Слабиње	ред. проф.	25. 10. 1975.	30. 09. 1996.
78.	Банић Радослава Ружица	Крагујевац	асистент - пр.	15. 01. 1976.	
79.	Стојковић Радоње Светислав	Вогово	ванр. проф.	01. 05. 1976.	30. 09. 1998.
80.	Петровић Миладина Станоје	Драгобраћа	доцент	05. 06. 1976.	31. 01. 1978.
81.	Томић Животе Милан	Волга	асистент - пр.	29. 03. 1977.	30 .04. 1985.
82.	Славковић Братислава Радован	Чумић	асистент - пр.	20. 05. 1977.	
83.	Бабић Јована Мирослав	Сјеница	асистент - пр.	01. 04. 1978.	
84.	Васиљевић Слободана Богдан	Крагујевац	асистент - пр.	01. 04. 1978.	
85.	Николић Борисава Вера	Пајазитово	асистент - пр.	01. 09. 1978.	30. 09. 2008.
86.	Миловановић Мирослава Добрица	Крагујевац	асистент - пр.	17. 11. 1978.	
87.	Петровић Владимира Јелена	Крагујевац	асистент - пр.	01. 04. 1982.	30. 09. 1982.
88.	Адамовић Душана Драган	Секурић	асистент - пр.	05. 10. 1984.	
89.	Пушоња Славка Мирослав	Џимрије	асистент - пр.	01. 11. 1984.	30. 11. 1986.
90.	Миловановић Драгића Милан	Дубрава	асистент - пр.	02. 09. 1985.	30. 08. 1993.
91.	Александровић Милана Србислав	Крагујевац	асистент - пр.	02. 09. 1985.	
92.	Јевтовић Миладина Драган	Крагујевац	асистент - пр.	02. 09. 1985.	30. 06. 2001.
93.	Живковић Младена Мирослав	Крагујевац	асистент-пр.	24. 03. 1986.	
94.	Марјановић Јерослава Ненад	Г. Милановац	асистент-пр.	19. 05. 1986.	
95.	Недић Петка Богдан	Г. Милановац	асистент-пр.	14. 10. 1986.	
96.	Тадић Уроша Бранко	Дубрава	асистент-пр.	13. 11. 1986.	
97.	Богдановић Милана Гордана	Крушевац	асистент-пр.	02. 02. 1987.	
98.	Бекрић Драгутина Драган	Ћуприја	асистент-пр.	02. 02. 1987.	30. 01. 1991.
99.	Пешић Божицара Радивоје	Крагујевац	асистент-пр.	02. 03. 1987.	
100.	Грујовић Александра Ненад	Ћуприја	асистент-пр.	15. 05. 1987.	
101.	Јовичић Миливоја Небојша	Крагујевац	асистент-пр.	16. 10. 1987.	
102.	Демић Драгољуба Мирослав	Рашанац	ванр. проф.	15. 01. 1988.	
103.	Дункић Гојка Александар	Крагујевац	асистент-пр.	20. 02. 1988.	30. 09. 1995.
104.	Давинић Љубише Александар	Тузла	асистент-пр.	09. 03. 1988.	



Ред. бр.	Презиме, очево име и име	Место рођења	Звање	Датум доласка	Датум одласка
105.	Девеџић Бранислава Горан	Крагујевац	асистент-пр.	01. 09. 1988.	
106.	Ратковић Рада Нада	Крагујевац	асистент-пр.	01. 09. 1988.	
107.	Мирић Милана Ненад	Крагујевац	асистент-пр.	01. 09. 1988.	30. 08. 1993.
108.	Лукић Србобрана Небојша	Крагујевац	асистент-пр.	01. 09. 1988.	
109.	Милић Миливоја Ненад	Крагујевац	асистент-пр.	01. 12. 1988.	28. 02. 2001.
110.	Мандић Милојице Весна	Нови Пазар	асистент-пр.	15. 12. 1988.	
111.	Радуловић Јована Јасна	Лесковац	асистент-пр.	01. 02. 1989.	
112.	Ђорђевић Зорана Звонко	Крагујевац	асистент-пр.	01. 03. 1989.	31. 01. 2003.
113.	Ивановић Трајана Лозица	Приштина	асистент-пр.	09. 10. 1989.	
114.	Јовић Радосава Наташа	Крагујевац	асистент-пр.	01. 11. 1989.	15. 10. 2001.
115.	Смиљанић Миодрага Слободан	Београд	ванр. проф.	15. 03. 1990.	30. 09. 2001.
116.	Шуштершич Милана Вања	Крагујевац	асистент-пр.	29. 03. 1990.	
117.	Лукић Костадина Јованка	Крагујевац	асистент-пр.	02. 04. 1990.	
118.	Марјановић Александра Весна	Крагујевац	асистент-пр.	02. 10. 1990.	
119.	Ђорђевић Драгослава Зорица	Рача	асистент-пр.	02. 10. 1990.	
120.	Ерић Душана Милан	Добра	асистент-пр.	01. 11. 1990.	
121.	Ђатић Мирослава Добривоје	Г. Сабанта	асистент-пр.	01. 11. 1990.	
122.	Милић Стојана Мирјана	Крагујевац	асистент-пр.	01. 11. 1990.	28. 02. 2001.
123.	Деспотовић Зорана Милан	Крагујевац	асистент-пр.	03. 01. 1991.	
124.	Тарановић Славомира Драган	Земун	асистент-пр.	01. 02. 1991.	
125.	Ранковић Мирољуба Весна	Крагујевац	асистент-пр.	03. 05. 1991.	
126.	Јанковић Слободана Александра	Крагујевац	доцент	02. 09. 1991.	
127.	Петронијевић Милорада Живомир	Љуљаци	ванр. проф.	01. 10. 1991.	
128.	Тадић Предрага Данијела	Крагујевац	асистент-пр.	07. 10. 1991.	
129.	Јовичић Радомира Гордана	Чачак	асистент-пр.	02. 12. 1991.	
130.	Савић Радмила Слободан	Крагујевац	асистент-пр.	03. 02. 1992.	
131.	Јовановић Бранка Саша	Крагујевац	асистент-пр.	01. 09. 1992.	
132.	Грујовић Грује Александар	Дубље	доцент	30. 12. 1993.	25. 03. 2003.
133.	Лазић Неше Вукић	Превлаке	асистент-пр.	01. 04. 1994.	
134.	Крстић Војислава Божидар	Гргуровац	доцент	01. 03. 1995.	
135.	Милорадовић Александра Ненад	Крагујевац	асистент-пр.	01. 11. 1996.	
136.	Милорадовић Милована Данијела	Крагујевац	асистент-пр.	01. 11. 1996.	
137.	Матијевић Славка Милан	Крагујевац	асистент-пр.	01. 11. 1996.	
138.	Радошевић Мирка Зоран	Бихаћ	асистент-пр.	01. 11. 1996.	17.03.2003.
139.	Митровић Ратка Слободан	Крагујевац	асистент-пр.	01. 11. 1996.	
140.	Гордић Радисава Душан	Пријеполје	асистент-пр.	25. 09. 1998.	
141.	Мачужић Драгослава Иван	Крагујевац	асистент-пр.	06. 07. 2000.	
142.	Стефановић Живадина Миладин	Крагујевац	асистент-пр.	10. 07. 2000.	
143.	Благојевић Жарка Мирко	Крагујевац	асистент-пр.	01. 08. 2000.	
144.	Калинић Стевана Зоран	Краљево	асистент-пр.	01.09.2000.	01.03.2005
145.	Николић Момчила Данијела	Крагујевац	асистент-пр.	01. 10. 2000.	

Ред. бр.	Презиме, очево име и име	Место рођења	Звање	Датум доласка	Датум одласка
146.	Филиповић Драгомира Ненад	Крагујевац	доцент	01. 07. 2001.	
147.	Глишовић Драгослава Јасна	Крагујевац	асистент-пр.	01. 10. 2001.	
148.	Тодоровић Миодрага Петар	Крагујевац	асистент-пр.	01. 11. 2001.	
150.	Вујанац Станимира Родољуб	Крагујевац	асистент-пр.	21. 12. 2001.	
151.	Стојановић Живорада Блажа	Крагујевац	асистент-пр.	01. 01. 2003.	
152.	Милетић Милоша Иван	Крагујевац	асистент-пр.	19. 05. 2004.	

НАПОМЕНА: Списак и звања лица, у моменту избора, су дата према редоследу запослења

### ПРИЛОГ ПЗ.2: ПРЕГЛЕД СТАЛНО ЗАПОСЛЕНОГ НЕНАСТАВНОГ ОСОБЉА (1960 - 2010.)

Ред. бр.	Презиме, очево име и име	Место рођења	Звање/рад. место	Датум доласка	Датум одласка
1.	Милосављевић Миодрага Александар	Грошница	секретар	01. 09. 1960.	31. 05. 1965.
2.	Поповић Радосава Гордана	Крагујевац	дактилограф	01. 10. 1960.	31. 01. 1978.
3.	Андрејић Милашина Милан	Белушић	пом. служб.	01. 10. 1960.	31. 05. 1994.
4.	Огњановић Радована Вера	Крагујевац	пом. служб.	15. 10. 1960.	30. 04. 1964.
5.	Анђелковић Александра Даница	Крстићево	спремачица	10. 11. 1960.	16. 02. 1981.
6.	Ковачевић Живојина Милица	Бадњевац	спремачица	16. 11. 1960.	31. 12. 1974.
7.	Петровић Милутина Даринка	Крагујевац	службеник	01. 11. 1961.	27. 02. 1982.
8.	Мошић Радисава Милан	Дулене	пом. служб.	15. 11. 1961.	29. 10. 1973.
9.	Андрејић Милана Драгица	Белушић	спремачица	16. 12. 1961.	19. 11. 1973.
10.	Васић Радомира Митар	Надрље	пом. служб.	25. 12. 1961.	15. 07. 1980.
11.	Ђорђевић Милосава Радомир	Крагујевац	возач	01. 02. 1962.	01. 09. 1976.
12.	Мићић Љубисава Вера	Крагујевац	дактилограф	10. 10. 1962.	06. 01. 1963.
13.	Ранковић Богосава Милена	Честин	спремачица	11. 12. 1962.	28. 02. 1986.
14.	Јуруковски Неша Зора	Зајечар	спремачица	11. 12. 1962.	07. 09. 1965.
15.	Јокић Живорада Миленија	Ваљево	спремачица	11. 12. 1962.	24. 08. 1965.
16.	Сретеновић Марка Десанка	Добрача	спремачица	11. 12. 1962.	31. 03. 1991.
17.	Сретеновић Милосава Јаворка	Лужнице	спремачица	11. 12. 1962.	30. 06. 1989.
18.	Станковић Михајила Миланка	Г. Трнава	спремачица	11. 12. 1962.	19. 07. 1984.
19.	Дикановић Михајила Милан	Милина	домар	01. 01. 1963.	31. 05. 1990.
20.	Ракетић Милорада Миленко	Претоке	ВК радник	01. 11. 1963.	01. 07. 1985.
21.	Атанасијевић Добривоја Милена	Забојница	библиотекар	16. 12. 1963.	20. 09. 1967.
22.	Вујичић Владислава Живота	В. Сугубина	ВК радник	01. 01. 1964.	05. 10. 1966.
23.	Гавриловић Милоја Живомир	Крагујевац	ВК радник	01. 04. 1964.	31. 12. 1975.
24.	Крахтис Ђорђа Александар	Аранђеловац	шеф. рачун.	01. 04. 1964.	30. 09. 1970.
25.	Ђокић Томе Љубомир	Светозарево	службеник	15. 05. 1964.	31. 01. 1978.
26.	Ђурић Мила Васа	Полача	ВК радник	20. 10. 1964.	31. 12. 1997.
27.	Славковић Светомира Сава	Лужнице	ВК радник	40. 10. 1964.	08. 12. 1971.
28.	Срдић Радисава Славка	Крагујевац	службеник	01. 11. 1964.	31. 05. 1991.
29.	Јанковић Радомира Вера	Каменица	спремачица	05. 12. 1964.	07. 12. 1984.
30.	Топаловић Ивана Рајка	Трудово	спремачица	05. 12. 1964.	30. 04. 1986.
31.	Станић Радмила Мирослав	М. Пчелице	КВ радник	08. 12. 1964.	09. 04. 1999.

Ред бр.	Презиме, очево име и име	Место рођења	Звање/рад. место	Датум доласка	Датум одласка
32.	Урошевић Светислава Милија	Д. Грбице	КВ радник	08. 12. 1964.	09. 04. 1999.
33.	Стајић Радивоја Немања	Кушиљево	секретар	12. 11. 1965.	30. 11. 1969.
34.	Јовановић Љубисава Десанка	В. Крушевица	спремачица	17. 12. 1965.	179. 09. 1983.
35.	Павловић Драгутина Нада	Винча	службеник	20. 12. 1965.	15. 10. 1986.
36.	Гигић Арсенија Радомир	Топола	ВК радник	21. 12. 1965.	31. 01. 1990.
37.	Живковић Велимира Мијајло	Страгари	ВК радник	21. 12. 1965.	30. 06. 1991.
38.	Лазаревски Атанаса Тодор	Пердика	ВК радник	01. 01. 1967.	27. 01. 1986.
39.	Саздановић Душана Вукосава	Мирковци	библиотекар	15. 11. 1967.	31. 12. 1997.
40.	Комљеновић Бошка Ката	Клакочевић	службеник	02. 12. 1968.	17. 09. 1970.
41.	Павловић Миливоја Гордана	Јовановац	службеник	01. 03. 1969.	01. 03. 2004.
42.	Давидовић Ловре Уршула	Шкофја Лока	ВК радник	01. 09. 1969.	31. 08. 2001.
43.	Стојић Драга Вера	Добрача	спремачица	23. 09. 1969.	30. 09. 1991.
44.	Стојановић Милоша Јагода	Суботица	секретар	14. 04. 1970.	01. 09. 1973.
45.	Дикановић Радисава Драгана	Грошница	пом. служб.	01. 11. 1970.	31. 12. 1984.
46.	Башић Александра Марија	Крагујевац	службеник	11. 11. 1970.	31. 05. 2001.
47.	Грујић Владимира Душан	Књажевац	шеф. рачун.	15. 03. 1971.	01. 09. 1974.
48.	Тодосијевић Живомира Драгана	Добрача	књижничар	10. 06. 1971.	11. 01. 2006.
49.	Радосавовић Станимира Радмила	Пирот	службеник	21. 06. 1971.	05. 05. 1985.
50.	Петровић Богољуба Љубица	Крагујевац	лектор	01. 09. 1972.	01. 01. 1975.
51.	Бошковић Љубише Милеса	Доброте	дактилограф	01. 09. 1972.	31. 12. 1998.
52.	Антонијевић Момчила Драгољуб	Крагујевац	КВ радник	01. 09. 1972.	22. 03. 2004.
53.	Марковић Милорада Предраг	Добрача	службеник	13. 12. 1972.	31. 03. 2009.
54.	Поповић Самуила Мирко	Б. Паланка	тех. руковод.	16. 12. 1972.	28. 02. 1978.
55.	Вучковић Танасија Мирка	Краљево	спремачица	20. 07. 1973.	31. 03. 2003.
56.	Крговић Вељка Гордана	Орешац	секретар	01. 09. 1973.	29. 02. 2000.
57.	Мркић Миладина Богољуб	Рабеновац	службеник	01. 01. 1974.	30. 06. 1975.
58.	Радовић Миливоја Велина	Гробница	спремачица	14. 01. 1974.	13. 12. 2002.
59.	Дугић Миливоја Живадин	Ђурђево	чувар	01. 02. 1974.	19. 01. 1983.
60.	Бошковић Милована Миливоје	Драгачево	чувар	01. 02. 1974.	03. 06. 1976.
61.	Ивковић Животе Драгомир	Слатина	курир	01. 02. 1974.	22. 04. 1986.
62.	Вукићевић Момира Славомирка	Каменица	шеф. рачун.	10. 09. 1974.	01. 09. 1975.
63.	Јовановић Радослава Станица	Витановац	службеник	07. 10. 1974.	01. 03. 2004.
64.	Топаловић Михаила Добрила	Овсиште	спремачица	15. 03. 1975.	11. 01. 2006.
65.	Станишић Милутина Рајко	Радмиловић	службеник	15. 10. 1975.	26. 10. 1990.
66.	Славковић Младена Даница	Крагујевац	шеф. рачун.	01. 12. 1975.	31. 01. 1976.
67.	Матовић Миливоја Светомир	Бечевица	ложач	09. 01. 1976.	14. 08. 1979.
68.	Марковић Александра Драган	Гривац	шеф. рачун.	01. 04. 1976.	15. 02. 2002.
69.	Тимотијевић Александра Слободан	Грошница	ВК радник	06. 09. 1976.	11. 01. 2006.
70.	Николић Радоње Милан	Борач	возач	02. 03. 1977.	
71.	Јанковић Анђелка Јован	Сува Река	чувар	28. 05. 1977.	31. 07. 2000.
72.	Станишић Милутина Љубиша	Радмиловић	чувар	21. 11. 1977.	27. 01. 1995.

Ред бр.	Презиме, очево име и име	Место рођења	Звање/рад. место	Датум доласка	Датум одласка
73.	Ступар Славољуба Љиљана	Свилајнац	службеник	03. 03. 1978.	
74.	Синадиновић Петра Момчило	Крагујевац	службеник	06. 03. 1978.	11. 01. 2006.
75.	Милосављевић Душана Верица	Милавчић	дактилограф	15. 05. 1978.	
76.	Нинковић Данила Гордана	Крагујевац	програмер	21. 09. 1978.	01. 06. 1990.
77.	Вуловић Драгољуба Драгиња	Крагујевац	службеник	01. 02. 1979.	10. 09. 2002.
78.	Телаловић Томислава Мирјана	Крагујевац	књижничар	01. 05. 1979.	
79.	Јелић Тадије Љубивоје	Гунцати	техн. рук.	01. 03. 1980.	04. 12. 2008.
80.	Илић Драгољуба Радојица	Лапово	ложач	01. 11. 1979.	30. 09. 1984.
81.	Павловић Радивоја Радомир	Крагујевац	стр. сарадник	01. 01. 1982.	
82.	Павићевић Миливоја Милан	Крагујевац	службеник	18. 02. 1982.	
83.	Ивановић Мила Марија	Метковић	спремачица	09. 07. 1984.	
84.	Јовановић Радослава Снежана	Тољевац	спремачица	09. 07. 1984.	11. 01. 2006.
85.	Димитријевић Милана Станика	Врело	спремачица	01. 10. 1986.	
86.	Трајковић Радослава Недељка	Вуча	спремачица	02. 10. 1986.	
87.	Вукосављевић Драгомира Милева	Крагујевац	службеник	15. 12. 1986.	
88.	Шујица Марка Томислав	Белошевац	КВ радник	30. 07. 1989.	11. 01. 2006.
89.	Мијатовић Милете Миланка	Крагујевац	спремачица	17. 10. 1989.	01. 07. 2008.
90.	Влајковић Србислава Весна	Крагујевац	спремачица	17. 10. 1989.	
91.	Пауновић Душана Славица	Ратковић	спремачица	17. 10. 1989.	
92.	Живаљевић Богдана Илинка	Змајево	спремачица	17. 10. 1989.	
93.	Вучићевић Зарије Бранка	Пећ	спремачица	20. 11. 1989.	13. 10. 2000.
94.	Бабић Радоја Винка	Сјеница	ВСС	01. 01. 1993.	20. 06. 1997.
95.	Миловановић Драгића Милан	Дубрава	стр. сарадник	01. 09. 1993.	
96.	Богдановић Миролуба Миладинка	Г. Комарице	спремачица	04. 06. 1994.	
97.	Павићевић Момчила Славомирка	Рамаћа	спремачица	04. 06. 1994.	
98.	Максић Мирослава Анђелка	Брус	спремачица	04. 06. 1994.	
99.	Бараћ Вуколе Драгојла	Пожегиња	спремачица	04. 06. 1994.	
100.	Бајић Душана Ивица	Крагујевац	чувар	16. 11. 1994.	
101.	Радовановић Илије Спасен	Крагујевац	чувар	01. 01. 1996.	31. 08. 2002.
102.	Перовић Животе Милутин	Ац. Ливаде	ВК радник	16. 02. 1996.	
103.	Захар Милоша Мирјана	Нови Сад	службеник	02. 02. 1998.	
104.	Павловић Миломира Драгован	Крагујевац	ВК радник	18. 10. 1999.	
105.	Станарчић Мирослава Мирјана	Крагујевац	секретар	01. 02. 2002.	
106.	Перовић Вере Драгана	Крагујевац	шеф. рачун.	01. 01. 2003.	
107.	Спасић Раденка Весна	Крагујевац	службеник	19. 01. 2004.	
108.	Шћекић Љубице Ивана	Крагујевац	службеник	01. 10. 2004.	
109.	Јовановић Радисава Иван	Врхника	техничар	06. 02. 2006.	
110.	Антонијевић Родољуба Александар	Нови Пазар	службеник	03. 03. 2006.	
111.	Росић Драгислава Стеван	Крагујевац	сист. инжењер	03. 09. 2007.	



Ред бр.	Презиме, очево име и име	Место рођења	Звање/рад. место	Датум доласка	Датум одласка
112.	Јанковић Ђирка Миломирка	Пријепоље	спремачица	01. 09. 2008.	
113.	Петровић Мирослава Милан	Крагујевац	сист. инжењер	01. 04. 2009.	

НАПОМЕНА: Списак и звања лица су дата према редоследу запослења у стални радни однос

### ПРИЛОГ ПЗ.3: ПРЕГЛЕД АНГАЖОВАНИХ САРАДНИКА ПРЕКО ТРЖИШТА РАДА, ПРОЈЕКТА, ЦЕНТРА И СЛ. НА ОДРЕЂЕНО ВРЕМЕ (1960 - 2010.)

Ред. бр.	Презиме, име оца и име	Место рођења
1.	Алемпијевић Милоша Ђорђе	Крагујевац
2.	Милинковић Владана Гордана	Крагујевац
3.	Божовић Војислава Снежана	Крагујевац
4.	Поповић Гордана	Крагујевац
5.	Бојовић Александра Дејан	Крагујевац
6.	Радошевић Марка Зоран	Бихаћ
7.	Милановић Јована Снежана	Београд
8.	Ивановић Јована Верица	Крагујевац
9.	Вучковић Вучка Зорица	Сјеница
10.	Милорадовић Александра Ненад	Крагујевац
11.	Филиповић Драгомира Ненад	Крагујевац
12.	Глишовић Драгослава Јасна	Крагујевац
13.	Ђокић Милована Данијела	Крагујевац
14.	Гордић Радисава Душан	Крагујевац
15.	Луковић Владе Бојан	Крагујевац
16.	Кудријавцева Тимофеја Људмила	Гомељ Белорусија
17.	Трифунковић Верољуба Немања	Крагујевац
18.	Тодоровић Миодрага Петар	Крагујевац
19.	Рајковић Добривоја Драган	Лесковац
20.	Живић Тафила Фатима	Крагујевац
21.	Атанасовска Драгана Ивана	Куманово
22.	Тешкић Божидара Александар	Крагујевац
23.	Вуловић Драгомира Снежана	Крагујевац
24.	Ракић Миодрага Јелена	Крагујевац
25.	Скорупан Звонимира Ненад	Рача
26.	Дешчевић Војимира Небојша	Крагујевац
27.	Мишулић Томислава Рената	Крагујевац
28.	Стојановић Братислава Братислав	Крагујевац
29.	Радивојевић Момчила Данијела	Крагујевац
30.	Самарцић Милана Милица	Брус
31.	Вељковић Живорада Дејан	Параћин
32.	Стефановић Славка Соња	Крагујевац
33.	Мачужић Драгослава Иван	Крагујевац

Ред. бр.	Презиме, име оца и име	Место рођења
34.	Матијевић Славка Милан	Крагујевац
35.	Рашевић Боривоја Бојана	Крагујевац
36.	Стефановић Живадина Миладин	Крагујевац
37.	Калинић Стевана Зоран	Краљево
38.	Миливојевић Раденка Иван	Крагујевац
39.	Митровић Ратка Александар	Младеновац
40.	Илић Рајка Сања	Пријепоље
41.	Миличић Радосава Бојан	Крагујевац
42.	Петровић Стаменка Миодраг	Бајина Башта
43.	Сремчевић Миодрага Сања	Крагујевац
44.	Станић Милољуба Драган	Крагујевац
45.	Вуловић Драгомира Снежана	Крагујевац
46.	Станојевић Зорана Милан	Крагујевац
47.	Тодоровић Милоице Виолета	Нови Пазар
48.	Ђоновић Косте Милош	Ужице
49.	Терзић Здравка Оливера	
50.	Ђурчић Србислава Слободан	Крагујевац
51.	Црногорац Славка Сава	Београд
52.	Јовановиц Загорке Слободан	Параћин
53.	Димитријевић Војмира Владимир	Крагујевац
54.	Стојадиновић Јордана Јелена	Крагујевац
55.	Јефтић Владана Снежана	
56.	Антић Југослава Јелена	Крагујевац
57.	Гајовић Синише Светлана	Крагујевац
58.	Мољевић Милана Славиша	
59.	Петронијевић Милорада Катарина	
60.	Ристић Радована Иван	Крагујевац
61.	Миловановић Јована Петар	Крагујевац
62.	Радовић Владимира Миомира	Крагујевац
63.	Павићевић Предрага Снежана	
64.	Стаменковић Косте Никола ССС	Крагујевац
65.	Јовановић Зорана Александар	Крагујевац
66.	Стојановић Живорада Блажа	Крагујевац
67.	Говедаревић Милана Јелена	Бор
68.	Илијевски Ранка Далибор	Крагујевац
69.	Ивановић Миломира Иван	Крагујевац
70.	Ђуђузовић Милана Драгана	Лазаревац
71.	Миливојевић Јована Никола	Крагујевац
72.	Милојевић Томислава Саша	Краљево
73.	Шаранац Властимира Александар	Крагујевац
74.	Александровић Бранка Бранислав	Крагујевац
75.	Ковачевић Димитрија Раденко	Сарајево

Ред. бр.	Презиме, име оца и име	Место рођења
76.	Радосављевић Драгана Наташа	Крагујевац
77.	Аксентијевић Милана Ненад	Крагујевац
78.	Стаменић Миленка Саша	Крагујевац
79.	Зоговић Александра Марија	Крагујевац
80.	Ашанин Милорада Марија	Сјеница
81.	Весић Милосава Наташа	Крагујевац
82.	Милетић Милоша Иван	Крагујевац
83.	Срећковић Верољуба Ненад	Крагујевац
84.	Стефановић Душана Ненад	Крагујевац
85.	Чампар Јанка Александар	Крагујевац
86.	Антић Димитрија Бранко	Крагујевац
87.	Туцаковић Милана Душан	Крагујевац
88.	Аврамовић Славољуба Слађан КВ	Крагујевац
89.	Ајдуковић Аница	
90.	Јанковић Стевана Никола	К. Митровица
91.	Видић Миладина Марко ВК	Крагујевац
92.	Аруновић Оливер	
93.	Миливојевић Јована Владимир	Крагујевац
94.	Јелић Ненада Дубравка	Крагујевац
95.	Ракић Миодрага Драган	Јагодина
96.	Савовић Михаила Иван	Сарајево
97.	Кончаловић Николе Давор	Карловац, Хрватска
98.	Миливојевић Светомира Дејан	Крушевац
99.	Стевановић Слободана Драгољуб	Крагујевац
100.	Бошковић Благоја Горан	Трстеник
101.	Радовић Зорана Татјана	Крагујевац
102.	Кончар Милорада Татјана	Крагујевац
103.	Вуловић Милована Радун	Крагујевац
104.	Борота Митра Јелена	Сарајево
105.	Грубор Николе Соња	Рума
106.	Миловановић Првослава Владимир	Крагујевац
107.	Скерлић Драгомира Јасмина	Крагујевац
108.	Максимовић Владана Весна ВС	Крагујевац
109.	Симовић Срећка Маја ВС	Крагујевац
110.	Бусарац Милана Ненад ВС	Крагујевац
111.	Стефановић Драгише Сандра	Крагујевац
112.	Ранђеловић Ранђела Саша	Пирот
113.	Џунић Сретена Драган	Бања Лука
114.	Ђапан Јована Марко	Ниш
115.	Милентијевић Милана Драгана	Чачак
116.	Ђукић Милосава Мирјана	Коњуша
117.	Петровић Драгише Данијела	Крушевац

Ред. бр.	Презиме, име оца и име	Место рођења
118.	Петровић Милана Петар	Врњачка Бања
119.	Петронијевић Петра Милош ССС	Крагујевац
120.	Луковић Станимира Владан	Крагујевац

НАПОМЕНА: Списак лица је дат према редоследу ангажовања

#### ПРИЛОГ ПЗ.4: ПРЕГЛЕД ЗАПОСЛЕНОГ НЕНАСТАВНОГ ОСОБЉА НА ОДРЕЂЕНО ВРЕМЕ (1960 - 2010.)

Ред. бр.	Презиме, очево име и име	Место рођења	Радно место
1.	Степановић Радослава Видосава	Бошњани	спремачица
2.	Васић Милисава Стамена	Дулене	спремачица
3.	Марковић Николе Драгица	Бројлино	спремачица
4.	Богдановић Стојадина Десанка	Течић	спремачица
5.	Марковић Милана Гордана	Д. Грбице	спремачица
6.	Богдановић Живадина Драгомир	Церовац	ложач
7.	Дунић Младена Добривоје	Церовац	ложач
8.	Ракетић Милорада Љубодраг	Претоке	ложач
9.	Мошић Миодрага Милован	Дулене	ложач
10.	Ђоковић Данила Мирослав	Ломница	ложач
11.	Пантић Радована Љубиша	Д. Трнава	ложач
12.	Богдановић Владимира Боривоје	Церовац	ложач
13.	Мијаиловић Аврама Василија	Нови Пазар	спремачица
14.	Богдановић Драгослава Радмило	Церовац	ложач
15.	Стојановић Марка Надежда	Голочело	спремачица
16.	Јовановић Радоје Милан	Чумић	ложач
17.	Савић Симе Мијаило	Чумић	ложач
18.	Милићевић Мирослава Нада	Лужнице	службеник
19.	Вујовић Миљка Горица	Грошница	службеник
20.	Адамовић Драгољуба Вукман	Сјеница	ложач
21.	Станишић Милутина Љубиша	Радмиловић	ложач
22.	Гачић Захарија Ангелина	Чумић	спремачица
23.	Стевић Милорада Илија	Подујево	ложач
24.	Томашевић Предрага Светлана	Крагујевац	дактилограф
25.	Раденковић Животе Данило	Баљковац	ложач
26.	Новковић Добривоја Смиља	Бујановац	спремачица
27.	Добрић Драга Бојана	Брњак	спремачица
28.	Николић Благоја Петар	Лесковац	ложач
29.	Томовић Драгомира Миленко	Кијевци	ложач
30.	Ђорковић Амира	Зеница	спремачица
31.	Милосављевић Милорада Слободанка	Цветовевац	дактилограф
32.	Павловић Радивоја Славољуб	Крагујевац	ложач
33.	Велић Срећка Живојин	Брусје	ложач



Ред. бр.	Презиме, очево име и име	Место рођења	Радно место
34.	Игњатовић Животе Лазар	Комаране	ложач
35.	Милосављевић Радише Рајка	Жировница	службеник
36.	Петровић Миодрага Емилија	Крагујевац	спремачица
37.	Беговић Живојина Зорица	Д. Адровац	спремачица
38.	Миљковић Богољуба Мирјана	Крагујевац	спремачица
39.	Маслак Новака Анђелија	Јабланово	спремачица
40.	Вукојевић Живорада Радослава	Стануловиће, Брус	спремачица
41.	Богдановић Радована Миладинка	Нови Пазар	спремачица
42.	Ђуровић Душана Селимирка	Захумско	спремачица
43.	Крндија Новице Снежана	Крагујевац	спремачица
44.	Јовановић Милутина Верица	Крагујевац	курир
45.	Ђорђевић Радмила Радица	С. Паланка	спремачица
46.	Кнежевић Илије Иванка	Крагујевац	спремачица
47.	Илић Мирјане Зорица		службеник
48.	Аврамовић Славољуба Слађан	Крагујевац	КВ радник

НАПОМЕНА: Списак лица је дат према редоследу ангажовања

ПРИЛОГ **П4.**  
КАДРОВИ СА  
МАШИНСКОГ  
ФАКУЛТЕТА У  
БЕОГРАДУ  
од 1960 - 2010.



ПРИЛОГ П4.1 НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ од 1960 - 1970.

Ред. бр.	Презиме и име	Предмет
<b>Редовни професори</b>		
1.	Др Величковић Душан	Погонски материјали
2.	Витас Душан	Основи конструисања
3.	Др Вороњец Константин	Механика флуида
4.	Др Вушковић Иво	Транспорт цевима
5.	Др Данчевић Данило	Машински материјали
6.	Др Дешић Вукан	Организација производње
7.	Др Ђерасимовић Божидар	Математика
8.	Илић Бранислав	Техничко цртање, Механизми
9.	Др Мамузић Златко	Математика
10.	Марковић Стеван	Погонске машине
11.	Др Милојковић Борислав	Основи регулисања
12.	Др Пилић Богдан	Основи науке о друштву
13.	Др Радосављевић Љубодраг	Механика
14.	Др Рашковић Данило	Механика
15.	Др Станковић Павле	Машинска обрада
16.	Др Трбојевић Милан	Машински елементи
17.	Шел Јован	Термодинамика
18.	Шолаја Владимир	Машинска обрада
<b>Ванредни професори</b>		
1.	Др Банић Милан	Отпорност материјала
2.	Др Булат Вуксан	Организација рада
3.	Верчон Јосип	Техника подмазивања

Ред. бр.	Презиме и име	Предмет
4.	Весовић Милан	Фабричка постројења
5.	Вујић Сава	Основи машинства и постројења
6.	Др Вучковић Владета	Математика
7.	Др Дедијер Сава	Транспортни уређаји
8.	Др Живојинов Јованка	Физика
9.	Зарић Светислав	Машинска обрада
10.	Јовановић Добривоје	Организација рада
11.	Колендић Иван	Мотори СУС, Опрема мотора и моторних возила
12.	Др Крсмановић Љубисав	Турбомашине
13.	Др Милинчић Добросав	Термодинамика
14.	Др Миљанић Петар	Електротехника
15.	Недић Милан	Електротехника
16.	Николајевић Бошко	Основи конструисања
17.	Др Новаковић Властимир	Пољопривредне машине
18.	Поповић Драгутин	Фабричка постројења
19.	Савић Зоран	Машински елементи
20.	Др Саљников Виктор	Механика флуида
21.	Стојановић Живорад	Опремање лабораторија
22.	Др Тополац Живојин	Индустријска физика
<b>Виши предавачи</b>		
1.	Одацић Сава	Радионичка пракса
<b>Доценти</b>		
1.	Др Аднађевић Душан	Математика
2.	Верига Слободан	Машински елементи
3.	Др Вујошевић Лука	Механика
4.	Др Ђурић Славко	Механика
5.	Зарић Зоран	Термодинамика - Институт „Борис Кидрич“, Винча
6.	Јовановић Ђорђе	Физика
7.	Др Милачић Владимир	Машинска обрада
8.	Мојовић Милица	Нацртна геометрија
9.	Радић Милан	Моторна возила
10.	Мр Станић Јоко	Машинска обрада
11.	Тодоровић Јован	Моторна возила
12.	Др Томић Бошко	Математика
13.	Др Шашић Мане	Механика флуида
<b>Предавачи</b>		
1.	Ристић Милан	Основи машинства
<b>Асистенти</b>		
1.	Агатоновић Петар	Машински елементи
2.	Др Ашковић Радомир	Механика флуида
3.	Др Благојевић Драгован	Механика
4.	Васић Божидар	Нацртна геометрија
5.	Васић Илија	Основи конструисања

Ред. бр.	Презиме и име	Предмет
6.	Др Вороњец Димитрије	Термодинамика
7.	Вукделија Јово	Основи конструисања
8.	Глигорић Милан	Механика
9.	Груден Душан	Мотори СУС
10.	Грујић Љубомир	Основи регулисања
11.	Гудељ - Радаковић Душанка	Отпорност материјала
12.	Др Ђорђевић Владан	Механика флуида
13.	Ђорђевић Витомир	Машински материјали
14.	Ђорђевић Радивоје	Термодинамика
15.	Живковић Александар	Основи конструисања
16.	Мр Жижић Олга	Физика
17.	Мр Зрнић Ђорђе	Фабричка постројења
18.	Ивошевић Емилија	Нацртна геометрија
19.	Јанковић Димитрије	Моторна возила
20.	Јанковић Момчило	Основи конструисања
21.	Мр Јовановић Томислав	Машинска обрада
22.	Мр Јовичић Миленко	Машинска обрада
23.	Мр Мајсторовић Аврам	Машински материјали
24.	Мандић Драгиша	Машинска обрада
25.	Марковски Миле	Машински материјали
26.	Мр Миловић Предраг	Фабричка постројења
27.	Недељковић Верица	Отпорност материјала
28.	Николић Драгомир	Машинска обрада
29.	Мр Острић Давор	Транспортни уређаји
30.	Др Пејовић Станислав	Хидромеханика
31.	Плавшић Недељко	Машински елементи
32.	Мр Радовановић Милан	Погонски материјали
33.	Мр Рајков Милош	Организација рада
34.	Ружић Добросав	Отпорност материјала
35.	Савић Предраг	Машински елементи
36.	Симоновић Велимир	Математика
37.	Срећковић Мирослава	Физика
38.	Старчевић Михаило	Машински елементи
39.	Татовић Љубиша	Основи науке о друштву
40.	Чукић Растко	Отпорност материјала

Лаборанти: Киш Александар, Ранчић Павле, Родић Стево, Урошевић Милосав сви КВ радници  
**НАПОМЕНА:** Списак лица је дат по звањима у којима су се налазили школске 1969/70.



## ПРИЛОГ П4.2 НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ од 1970 - 2010.

Ред. бр.	Презиме и име	Предмет
<b>Редовни професори</b>		
1.	Др Банић Милан	Отпорност материјала I и II
2.	Др Булат Вуксан	Организација производње
3.	Др Величковић Душан	Погонски материјали
4.	Верчон Јосип	Погонски материјали
5.	Весовић Милан	Фабричка постројења
6.	Др Дедијер Сава	Транспортни уређаји
7.	Др Дешић Вукан	Организација производње
8.	Др Јовановић Добривоје	Организација производње
9.	Др Јовичић Милорад	Нацртна геометрија
10.	Др Колендић Иван	Клипне машине, Мотори СУС, Опрема МВМ
11.	Др Крсмановић Љубисав	Турбомашине
12.	Др Миљанић Петар	Електротехника
13.	Др Мојовић Милица	Нацртна геометрија
14.	Др Пилић Богдан	Економија
15.	Поповић Драгутин	Фабричка постројења
16.	Др Протић Зоран	Турбомашине
17.	Др Трбојевић Милан	Основи конструисања и Методе конструисања
18.	Др Шашић Мане	Механика флуида
19.	Др Шолаја Владимир	Методе научно-истраживачког рада
<b>Ванредни професори</b>		
1.	Др Ђерасимовић Божић	Математика
2.	Др Јовановић Стеван	Организација производње
3.	Др Мамузић Златко	Математика
4.	Др Милачић Владимир	Технологија машиноградње
5.	Николајевић Бошко	Основи конструисања
<b>Доценти</b>		
1.	Др Вујошевић Лука	Механика I (Статика и Кинематика) и Механика II (Динамика)
2.	Др Ђурић Славко	Механика I (Статика и Кинематика) и Механика II (Динамика)
3.	Јовановић Ђорђе	Физика
4.	Мр Јовичић Миленко	Алати и прибори и Технологија машиноградње
5.	Др Острић Давор	Транспортни уређаји
6.	Др Русов Лазар	Теорија осцилација
7.	Др Томић Бошко	Математика
<b>Предавачи</b>		
1.	Ристић Милан	Основи машинства
<b>Асистенти</b>		
1.	Ђорђевић Витомир	Машински материјали
2.	Мр Васић Божић	Статика, Кинематика, Динамика и Теорија осцилација
3.	Др Вороњец Димитрије	Термодинамика
4.	Вуковић Јосип	Статика, Кинематика, Динамика и Теорија осцилација

Ред. бр.	Презиме и име	Предмет
5.	Јанковић Момчило	Основи конструисања
6.	Козић Ђорђе	Термодинамика
7.	Мр Мајсторовић Аврам	Машински материјали
8.	Марковски Миле	Машински материјали
9.	Мр Радовановић Милан	Погонски материјали
10.	Човић Вукман	Статика, Кинематика, Динамика и Теорија осцилација

НАПОМЕНА: Списак лица је дат према највишим звањима у којима су били ангажовани на МФКг

**ПРИЛОГ П5.**  
**КАДРОВИ**  
**СА ОСТАЛИХ**  
**ФАКУЛТЕТА И**  
**ИНСТИТУЦИЈА од**  
**1970 - 2010.**



**ПРИЛОГ 5.1 КАДРОВИ СА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ од 1974 - 2010.**

Ред. бр.	Презиме и име	Звање	Предмет
1.	Др Банковић Драгић	ред. проф.	Математика II, Вероватноћа и статистика
2.	Др Бек-Узаров Ђорђе	ред. проф.	Физика, Електротехника, Теорија и техника мерења
3.	Др Дамјановић Богдан	ред. проф.	Математика I и II, Нумеричка анализа
4.	Др Мишић Миодраг	ред. проф.	Математика I, Математичка анализа
5.	Др Никезић Драгослав	ред. проф.	Физика
6.	Др Петровић Мирослав	ред. проф.	Математика I, Нумеричка анализа
7.	Др Петровић-Торгашев Мирослава	ред. проф.	Математика I, Математичка анализа
8.	Др Ђорђевић Радослав	ван. проф.	Математика II
9.	Др Поповић Бранислав	ван. проф.	Математика I и II
10.	Др Спалевић Миодраг	ван. проф.	Математика I и II
11.	Др Боровићанин Бојана	доцент	Математика I и II
12.	Др Васиљевић Љиљана	доцент	Физика
13.	Др Икодиновић Небојша	доцент	Математика II
14.	Др Лазић Мирјана	доцент	Математика I и II
15.	Др Милојевић Сава	доцент	Физика
16.	Др Миљковић Олга	доцент	Математика I и II
17.	Др Павловић Мирјана	доцент	Математика I и II
18.	Др Петровић Љиљана	доцент	Математика II

Ред. бр.	Презиме и име	Звање	Предмет
19.	Др Савић Владимир	доцент	Нацртна геометрија
20.	Др Стаматовић Александар	доцент	Физика
21.	Др Стаменковић Србољуб	доцент	Физика
22.	Др Станић Марија	доцент	Математика II, Нумер. анализа, Математичка анализа
23.	Др Шућуровић Емилија	доцент	Математика I
24.	Мр Драгутиновић Сретен	предавач	Физичко васпитање
25.	Вујић - Михајловић Миланка	предавач	Енглески језик
26.	Вукадиновић Софија	предавач	Руски језик
27.	Јевремовић Небојша	предавач	Француски језик
28.	Мр Миленковић Андријана	предавач	Руски језик
29.	Нешић Милорад	предавач	Немачки језик
30.	Мр Петровић Љубица	предавач	Француски језик
31.	Филиповић Драга	предавач	Енглески језик
32.	Алексић Татјана	асистент	Математика I и II
33.	Вучковић Мирослав	асистент	Математика
34.	Орестијевић Стојанка	асистент	Математика I и II
35.	Павловић Жељко	асистент	Математика I и II
36.	Мр Симић Сузана	асистент	Математика I и II
37.	Мр Стојановић Татјана	асистент	Математика I и II

НАПОМЕНА: За све сараднике су дата највиша звања на Природно-математичком факултету у којима се данас налазе, осим оних који су отишли са факултета - звање у тренутку одласка.

## ПРИЛОГ 5.2 КАДРОВИ СА ОСТАЛИХ ФАКУЛТЕТА И ИНСТИТУЦИЈА од 1970 - 2010.

Ред. бр.	Презиме и име	Факултет - Установа	Предмет
<b>Редовни професори</b>			
1.	Др Вукадиновић Светозар	Саобраћајни факултет, Београд	Теорија вероватноће
2.	Др Вукобратовић Миомир	Институт „Михајло Пупин“, Београд	Системи аутоматског управљања
3.	Др Драгановић Љубиша	ЛОЛА Институт, Београд	Пројектовање САУ
4.	Др Зарић Зоран	Инст. „Борис Кидрич“, Бгд.	Термодинамика
5.	Др Згага Ранко	ФСБ, Загреб	Трибологија
6.	Др Коробов Јуриј	Машински факултет, Ниш	Техничка кибернетика и Механика система
7.	Др Крижнар Марко	ФТН, Нови Сад	Динамика моторних возила
8.	Др Матејић Властимир	Инст. „Михајло Пупин“, Бг.	Операциона истраживања
9.	Др Недељковић Милан	Машински факултет, Ниш	Трибологија, Оптимизација технолошких процеса
10.	Др Новосел Младен	ФСБ, Загреб	Трибологија
11.	Др Петровић Радивој	Инст. „Михајло Пупин“, Бг.	Техничка кибернетика
12.	Др Петровић Станоје	Правни факултет, Краг.	Наука о друштву
13.	Др Предраг Поповић	Машински факултет, Ниш	Оптимизација технолошких процеса



Ред. бр.	Презиме и име	Факултет - Установа	Предмет
14.	Др Ристић Љубиша	Економски факултет, Краг.	Друштвени и економски систем СФРЈ
15.	Др Сава Секулић	ФТН, Нови Сад	Наука о обради метала резањем
16.	Др Стевановић Вукола	Технички факултет, Чачак	Експлоатација моторних возила
17.	Др Стефановић Љубомир	Медеоински факултет, Краг.	Право и привреда
18.	Др Стојић Милић	Електротехнички факултет, Београд	Дигитално управљање
19.	Др Рашковић Данило	Машински факултет, Ниш	Аналитичка механика, Тензорски рачун, Теорија еластичности
20.	Др Томовић Рајко	Електротехнички факултет, Београд	Техничка кибернетика
<b>Ванредни професори</b>			
1.	Др Богдановић Божић	Машински факултет, Ниш	Транспорт цевима
2.	Др Илић Милан	Економски факултет, Краг.	Друштвени и економски систем СФРЈ
3.	Др Недић Новак	Машински факултет, Краљево	Основи аутоматског управљања
4.	Др Росић Илија	Економски факултет, Краг.	Друштвени и економски систем СФРЈ
5.	Др Стојановић Данило	Технички факултет, Чачак	Сигнали и системи
6.	Др Штетић Слободан	ФИЛУМ, Крагујевац	Дизајн и уметност
<b>Доценти</b>			
1.	Др Булатовић Ранислав	Машински факултет, Подг.	Динамика, Теорија осцилација
2.	Др Ђорђевић Јован	ЕТФ, Београд	Процесни рачунари
3.	Др Ђорђевић Мирослав	Економски факултет, Краг.	Основи привредног система, Друштвено-економски систем
4.	Др Хнатко Емил	Виша зракопловна школа, Заг.	Погонски материјали
5.	Др Маџарац Мирослав	Медицински факултет, Краг.	Физичко васпитање
6.	Др Новаковић Љубан	Машински факултет, Краљево	Механизми
7.	Др Павловић Драгиша	Привредна комора Београд	Друштвено-економски систем
8.	Др Петровић Владан	Петровић инжењеринг, Смедеревка Паланка	Управљање процесима
<b>Предавачи</b>			
1.	Милојко Руварац	Технички факултет, Чачак	ОНО И и ИИ
<b>Асистенти</b>			
1.	Мр Ранђић Сениша	Технички факултет, Чачак	Процесни рачунари

НАПОМЕНА: Списак лица је дат према највишим звањима за време рада на Машинском факултету

# ПРИЛОГ П6.

## КАДРОВИ ИЗ СРЕДЊИХ ШКОЛА И ПРИВРЕДЕ КРАГУЈЕВЦА од 1960 - 2010.



### ПРИЛОГ 6.1 КАДРОВИ ИЗ СРЕДЊИХ ШКОЛА И ПРИВРЕДЕ КРАГУЈЕВЦА од 1960 - 1970.

Ред. бр.	Презиме и име	Предмет
<b>Предавачи</b>		
1.	Гајић Сретен, п. пуковник	Предвојничка обука I и II
2.	Ђукић Гојко, п. пуковник	Предвојничка обука I и II
3.	Марковић Микица, мајор	Предвојничка обука I и II
4.	Др Одавић Миодраг, лекар	Предвојничка обука I и II
5.	Др Поповић Радиша, лекар	Предвојничка обука I и II
6.	Др Радојевић Стаменко, лекар	Предвојничка обука I и II
7.	Поповић Славољуб, поручник	Предвојничка обука I и II
8.	Сарајлић Ђуро, мајор	Предвојничка обука I и II
<b>Лектори</b>		
1.	Васиљевић Бранко	Немачки језик
2.	Вујичић Душан	Немачки језик
3.	Вукадиновић Софија	Руски језик
4.	Ђурић Сибинка	Енглески језик
5.	Милановић Надежда	Француски језик
<b>Асистенти</b>		
1.	Аксић Миленко	Моторна возила
2.	Берберски Милован	Отпорност материјала
3.	Драгићевић Зоран	Технолошки прибори

Ред. бр.	Презиме и име	Предмет
4.	Драгутиновић Обрад	Машински елементи
5.	Дрешевић Живојин	Техничко цртање
6.	Здравковић Милутин	Машинска обрада
7.	Зечевић Драган	Машински материјали
8.	Јовановић Василије	Машински материјали
9.	Јовановић Драгослав	Организација рада
10.	Каличанин Видоје	Техничко цртање
11.	Манојловић Барбара	Нацртна геометрија
12.	Манојловић Драгутин	Отпорност материјала
13.	Миленковић Љубиша	Моторна возила
14.	Миловановић Милован	Транспортни уређаји
15.	Милојевић Сава	Физика
16.	Милутиновић Живомир	Основи конструисања
17.	Миљковић Благоје	Организација производње
18.	Митов Петар	Техничко цртање
19.	Митровић Тиосав	Техничко цртање
20.	Мићић Зоран	Техничко цртање
21.	Михаиловић Драгослав	Машински елементи
22.	Мицић Родољуб	Познавање материјала
23.	Николић Мирослав	Машинска обрада
24.	Павловић Бранислав	Алати и прибори
<b>Асистенти</b>		
25.	Перовић Милан	Технолошки прибори и провера
26.	Петрило Ђура	Моторна возила
27.	Поповић Јевросим	Механика
28.	Прокин Душан	Моторна возила
29.	Радомировић Предраг	Механика
30.	Савић Александар	Организација производње
31.	Савчић Томислав	Техничко цртање
32.	Смиљанић Слободан	Термодинамика
33.	Ђирјанић Милорад	Техничко цртање
34.	Цвијовић Ђорђе	Техничко цртање
35.	Шпагнут Бранимир	Отпорност материјала

НАПОМЕНА: Списак лица је дат према највишим звањима за време рада на Машинском факултету

**ПРИЛОГ 6.2 КАДРОВИ ИЗ СРЕДЊИХ ШКОЛА И ПРИВРЕДЕ КРАГУЈЕВЦА од 1970 - 2010.**

Ред. бр.	Презиме и име	Установа	Предмет
<b>Ванредни професори</b>			
1.	Др Перовић Милан	ЗЦЗ, ЕРЦ, Крагујевац	Технологија машиноградње, Производни системи
<b>Доценти</b>			
1.	Др Вељковић Јелена	Застава Машине, Крагујевац	Металне конструкције
2.	Др Кокић Миљко	ЗЦЗ, Механичка, Крагујевац	Производни системи
3.	Мр Рогаткин Александар	ВТШ, Крагујевац	Мерење и квалитет обраде
<b>Предавачи</b>			
1.	Мр Зечевић Бранислав	ЗЦЗ, Институт, Крагујевац	Електро и серво уређаји мотора и возила
2.	Обрадовић Славомир	Економски факултет, Крагујевац	Физичко васпитање
3.	Др Радојевић Стаменко, лекар	пуковник	Предвојничка обука I и II
4.	Мр Чукић Бранислав	ЗЦЗ, Крагујевац	Организација рада и Организација производње
<b>Лектори</b>			
1.	Ацић Ксенија		Италијански језик
2.	Атансковић Мила	Крагујевачка гимназија	Енглески језик
3.	Васиљевић Бранко	Прва Гимназија, Крагујевац	Немачки језик
4.	Матић Мирослава	ЗЦЗ, Крагујевац	Енглески језик
5.	Милановић Надежда	Прва Гимназија, Крагујевац	Француски језик
6.	Никитовић Љиљана		Немачки језик
7.	Радовић Гордана	Универзитет у Крагујевцу	Италијански језик
8.	Стефановић Сандра	Друга крагујевачка гимназија	Енглески језик
<b>Асистенти и професори средње школе</b>			
1.	Аксентијевић Дејан	ЗЦЗ, ФНП, Крагујевац	Електротехника
2.	Мр Аксић Миленко	ЗЦЗ, Институт, Крагујевац	Моторна возила I и II
3.	Арсић Ратомир	Застава, Крагујевац	Погонски материјали
4.	Бачанин Јаниша	ЗЦЗ, Крагујевац	Отпорност метаријала I
5.	Банић Драгослав	ЗЦЗ, Институт, Крагујевац	Мотори СУС
6.	Мр Банчевић Радоје	ВТШ, Крагујевац	Пластичност метала, Технологија пластичног обликовања
7.	Бељић Милица	ПТТ, Крагујевац	Наука о друштву
8.	Биочанин Јован	ЗЦЗ, Алатница, Крагујевац	Алати и прибори
9.	Мр Богдановић Зоран	ЗЦЗ, Институт, Крагујевац	Машински материјали
10.	Мр Божовић Милко	ВТШ, Крагујевац	Технологија материјала
11.	Брашић Миодраг	ЗЦЗ, Крагујевац	Техничко цртање
12.	Дебљевић Слободан	Романија, Крагујевац	Механизми
13.	Дикановић Небојша	ЗЦЗ, Транспорт, Крагујевац	Отпорност материјала I
14.	Мр Димитријевић Дејан	ПТТ, Крагујевац	Прорачун машинских конструкција
15.	Драгутиновић Обрад	ЗЦЗ, Механичка, Крагујевац	Машински елементи, Основи конструисања





Ред. бр.	Презиме и име	Установа	Предмет
56.	Поповић Драгослав	ЗЦЗ, Крагујевац	Машински елементи
57.	Радивојевић Живомир	ЗЦЗ, Крагујевац	Фабричка постројења
58.	Радочић Милоје	ЗЦЗ, Крагујевац	Машине и алати у ОМД
59.	Мр Радосављевић Милован	ЗЦЗ, Алатница, Крагујевац	Нелинеарни системи САУ
60.	Радовић Миомира	ВТШ, Крагујевац	Наука о друштву
61.	Ракић Војин	ЗЦЗ, Институт, Крагујевац	Мотори СУС
62.	Мр Равлић Мирослав	ЗЦЗ, Институт, Крагујевац	Теорија и техника мерења
63.	Ристовић Јелена	ЗЦЗ, Лабораторија, Крагујевац	Машински материјали
64.	Савић Тома	ЗЦЗ, Институт, Крагујевац	Експлоатација моторних возила
65.	Савчић Томислав	Техничка школа, Крагујевац	Техничко цртање
66.	Симић Радослав	ЗЦЗ, Институт, Крагујевац	Техничко цртање са нацрт. Геом.
67.	Мр Станковић Милан	Филип Кљајић, Крагујевац	Машински елементи
68.	Станковић Томислав	ЗЦЗ, Крагујевац	Машински елементи
69.	Станојевић Вукашин	ЗЦЗ, ФНП, Крагујевац	Машински елементи
70.	Стевовић Миливоје	ЗЦЗ, Механичка, Кг	Машинска обрада
71.	Солдатовић Бранимир	ЗЦЗ, Фабрика аутомоб., Кг	Трење и подмазивање
72.	Срећковић Бранислав	ЗЦЗ, Лабораторија, Крагујевац	Машински материјали
73.	Тијанић Јасмина	ЗЦЗ, Алатница, Крагујевац	Испитивање машинских конструкција
74.	Ураковић Братислав	ЗЦЗ, Крагујевац	Примена рачунара
75.	Веселиновић Љубиша	ЗЦЗ, Лабораторија, Крагујевац	Машински материјали
76.	Витошевић Ненад	ЗЦЗ, Крагујевац	Мотори СУС
77.	Вученовић Љиља	ЗЦЗ, Крагујевац	Машински материјали
78.	Живковић Миле	ЗЦЗ, Крагујевац	Основи примене електронских рачунара Дигитално управљање
79.	Жиловић Бранислав	ЗЦЗ, Крагујевац	Конструкција и прорачун МВ

НАПОМЕНА: Списак лица је дат према највишим звањима за време рада на Машинском факултету

ПРИЛОГ **П7.**  
**ЧЛАНОВИ**  
**КОМИСИЈА**  
**СА ДРУГИХ**  
**ФАКУЛТЕТА**  
**ЗА ОДБРАНУ**  
**ДОКТОРСКИХ**  
**ДИСЕРТАЦИЈА И**  
**МАГИСТАРСКИХ**  
**ТЕЗА од 1960 -**  
**2010.**



Ред. бр.	Презиме и име	Звање	Факултет/Институција
1.	Др Анђелић Нина	Доцент	Машински факултет, Београд
2.	Др Арсенић Живан	Редовни професор	Машински факултет, Београд
3.	Др Бабовић Вукота	Редовни професор	ПМФ, Крагујевац
4.	Др Бакша Александар	Редовни професор	ПМФ, Београд
5.	Др Бекер Иван	Доцент	Факултет техничких наука, Нови Сад
6.	Др Бек-Узаров Ђорђе	Редовни професор	ПМФ, Крагујевац
7.	Др Бендеља Божо	Редовни професор	Машински факултет, Сарајево
8.	Др Бенишек Мирослав	Редовни професор	Машински факултет, Београд
9.	Др Берковић Младен	Редовни професор	ПМФ, Београд
10.	Др Блажон Мирослав	Редовни професор	Технички факултет, Бор
11.	Др Бобић Илија	Научни сарадник	Институт „Борис Кидрич“, Винча
12.	Др Богдановић Божидар	Редовни професор	Машински факултет, Ниш
13.	Др Бојанић Миленко	Ванредни професор	Економски факултет, Београд
14.	Др Боричић Зоран	Редовни професор	Машински факултет, Ниш
15.	Др Брчић Влатко	Редовни професор	Машински факултет, Београд
16.	Др Буђевац Драган	Ванредни професор	Машински факултет, Београд
17.	Др Бугарчић Живадин	Редовни професор	ПМФ, Крагујевац
18.	Др Булат Вуксан	Редовни професор	Машински факултет, Београд
19.	Др Булатовић Миодраг	Редовни професор	Машински факултет, Подгорица





Ред. бр.	Презиме и име	Звање	Факултет/Институција
61.	Др Јанковић Слободан	Редовни професор	Медицински факултет, Крагујевац
62.	Др Јечменица Ратомир	Редовни професор	Технички факултет, Чачак
63.	Др Јерас Душан	Ванредни професор	Факултет стројарства и бродограње, Загреб
64.	Др Јевтић Јован	Доцент	Машински факултет, Краљево
65.	Др Јевтић Винко	Редовни професор	Машински факултет, Ниш
66.	Др Јојић Косара	Редовни професор	Машински факултет, Београд
67.	Др Јовановић Добривоје	Редовни професор	Машински факултет, Београд
68.	Др Јовановић Драган	Доцент	
69.	Др Јовановић Зоран	Научни сарадник	Институт „Борис Кидрич“, Винча
70.	Др Јовичић Миленко	Редовни професор	Машински факултет, Београд
71.	Др Јовичић Милорад	Редовни професор	Машински факултет, Београд
72.	Др Југовић Звонимир	Редовни професор	Технички факултет, Чачак
73.	Др Калић Ђорђе	Редовни професор	Електротехнички факултет, Београд
74.	Др Калаџић Милосав	Редовни професор	Машински факултет, Београд
75.	Др Кимер Јулије	Редовни професор	Факултет техничких наука, Нови Сад
76.	Др Кокић Миљко	Виши научни сарадник	ЗЦЗ, Фабрика аутомобиле, Крагујевац
77.	Др Коцопељић Југослав	Редовни професор	Војна академија, Београд
78.	Др Коленц Јуриј	Редовни професор	Факултета за поморство, Љубљана
79.	Др Кривокапић Здравко	Редовни професор	Машински факултет, Подгорица
80.	Др Кривошић Илија	Редовни професор	Машински факултет, Београд
81.	Др Крижнар Мирко	Редовни професор	Факултет техничких наука, Нови Сад
82.	Др Кузмановић Драгослав	Ванредни професор	Саобраћајни факултет, Београд
83.	Др Ленаси Јосип	Ванредни професор	Саобраћајни факултет, Београд
84.	Др Луковић Иван	Ванредни професор	Факултет техничких наука, Нови Сад
85.	Др Мајсторовић Видосав	Редовни професор	Машински факултет, Београд
86.	Др Максимовић Стеван	Научни саветник	ВТИ, Београд
87.	Др Манић Миодраг	Доцент	Машински факултет, Ниш
88.	Др Матејић Властимир	Редовни професор	Институт „Михајло Пупин“, Београд
89.	Др Маринковић Велибор	Редовни професор	Машински факултет, Ниш
90.	Др Микичић Душан	Ванредни професор	Електротехнички факултет, Београд
91.	Др Милачић Владимир	Редовни професор	Машински факултет, Београд
92.	Др Миликић Драгоје	Редовни професор	Факултет техничких наука, Нови Сад
93.	Др Миљанић Петар	Редовни професор	Машински факултет, Београд
94.	Др Милојевић Мирослав	Редовни професор	Економски факултет, Крагујевац
95.	Др Миловановић Милан	Виши научни сарадник	ЗЦЗ, Институт, Крагујевац
96.	Др Милтеновић Војислав	Редовни професор	Машински факултет, Ниш
97.	Др Мрђа Јово	Редовни професор	Машински факултет, Бања Лука
98.	Др Мурен Хинко	Редовни професор	Факултета за стројништво, Љубљана
99.	Др Наумовић Милица	Редовни професор	Електронски факултет, Ниш
100.	Др Наерловић-Вељковић Наталија	Редовни професор	Грађевински факултет, Београд
101.	Др Недељковић Бранислав	Научни сарадник	ЗЦЗ, Лабораторија, Крагујевац

Ред. бр.	Презиме и име	Звање	Факултет/Институција
102.	Др Недељковић Милан	Редовни професор	Машински факултет, Ниш
103.	Др Недељковић Милош	Редовни професор	Машински факултет, Београд
104.	Др Никић Зоран	Редовни професор	Технички факултет, Чачак
105.	Др Никодијевић Драгиша	Редовни професор	Машински факултет, Ниш
106.	Др Николић Властимир	Редовни професор	Машински факултет, Ниш
107.	Др Обрадовић Димитрије	Научни сарадник	ЗЦЗ, Институт, Крагујевац
108.	Др Остојић Миодраг	Редовни професор	Медицински факултет, Београд
109.	Др Острић Давор	Редовни професор	Машински факултет, Београд
110.	Др Пап Ендре	Редовни професор	ПМФ, Нови Сад
111.	Др Папић Љубиша	Доцент	Технички факултет, Чачак
112.	Др Павлетић Радисав	Редовни професор	Факултета за стројништво, Љубљана
113.	Др Павловић Милан	Ванредни професор	Технички факултет, Зрењанин
114.	Др Петковић Зоран	Редовни професор	Технички факултет, Бор
115.	Др Перовић Милан	Редовни професор	Машински факултет, Подгорица
116.	Др Петровић Стојан	Редовни професор	Машински факултет, Београд
117.	Др Пилић Богдан	Редовни професор	Машински факултет, Београд
118.	Др Планчак Мирослав	Редовни професор	Факултет техничких наука, Нови Сад
119.	Др Поповић Дејан	Редовни професор	Електротехнички факултет, Београд
120.	Др Поповић Предраг	Редовни професор	Машински факултет, Ниш
121.	Др Поповић Војин	Редовни професор	Електротехнички факултет, Београд
122.	Др Поповић Звонимир	Редовни професор	Технолошко - металуршки факултет, Београд
123.	Др Правица Петар	Редовни професор	Електротехнички факултет, Београд
124.	Др Путарић Бранко	Редовни професор	
125.	Др Рац Александар	Редовни професор	Машински факултет, Београд
126.	Др Радојковић Ненад	Редовни професор	Машински факултет, Ниш
127.	Др Радовановић Милан	Редовни професор	Машински факултет, Београд
128.	Др Раичевић Владимир	Редовни професор	Технички факултет, Косовска Митровица
129.	Др Ранцић Драгиша	Редовни професор	Технички факултет, Чачак
130.	Др Рашковић Предраг	Доцент	Технолошко - металуршки факултет, Београд
131.	Др Ристић Момчило	Академик	САНУ
132.	Др Ристивојевић Милета	Редовни професор	Машински факултет, Београд
133.	Др Ромхањи Ендре	Редовни професор	Технолошко - металуршки факултет, Београд
134.	Др Росић Божидар	Редовни професор	Машински факултет, Београд
135.	Др Росић Мирко	Редовни професор	Медицински факултет, Крагујевац
136.	Др Ружић Добросав	Редовни професор	Машински факултет, Београд
137.	Др Савић Зоран	Ванредни професор	Машински факултет, Београд
138.	Др Седмак Александар	Редовни професор	Машински факултет, Београд
139.	Др Секулић Сава	Редовни професор	Факултет техничких наука, Нови Сад
140.	Др Секуловић Миодраг	Редовни професор	Грађевински факултет, Београд
141.	Др Сенић Радослав	Редовни професор	Економски факултет, Крагујевац
142.	Др Солеша Мишо	Доцент	Факултет техничких наука, Нови Сад

Ред. бр.	Презиме и име	Звање	Факултет/Институција
143.	Др Совиљ Богдан	Доцент	Факултет техничких наука, Нови Сад
144.	Др Спасић Жарко	Редовни професор	Машински факултет, Београд
145.	Др Спасојевић Душан	Редовни професор	Институт „Борис Кидрич“, Винча
146.	Др Стаматовић Александар	Редовни професор	Институт за физику, Београд
147.	Др Станковић Павле	Редовни професор	Машински факултет, Београд
148.	Др Станивуковић Драгутин	Редовни професор	Факултет техничких наука, Нови Сад
149.	Др Стефановић Живадин	Редовни професор	Економски факултет, Крагујевац
150.	Др Стевановић Вукола	Редовни професор	Технички факултет, Чачак
151.	Др Стојановић Данило	Ванредни професор	Технички факултет, Чачак
152.	Др Стојић Милић	Редовни професор	Електротехнички факултет, Београд
153.	Др Стошић Милош	Доцент	
154.	Др Студовић Милован	Редовни професор	Машински факултет, Београд
155.	Др Тодић Велимир	Редовни професор	Факултет техничких наука, Нови Сад
156.	Др Тодоровић Бранислав	Редовни професор	Машински факултет, Београд
157.	Др Тодоровић Јован	Редовни професор	Машински факултет, Београд
158.	Др Томић Морољуб	Ванредни професор	Машински факултет, Београд
159.	Др Трајановић Мирослав	Редовни професор	Машински факултет, Ниш
160.	Др Трбојевић Милан	Редовни професор	Машински факултет, Београд
161.	Др Трифуновић Радивоје	Редовни професор	Машински факултет, Београд
162.	Др Турајлић Слободанка	Редовни професор	Електротехнички факултет, Београд
163.	Др Урошевић Сретен	Редовни професор	Технички факултет, Чачак
164.	Др Узуновић Ратко	Редовни професор	ЛОЛА Институт, Београд
165.	Др Васић Златибор	Редовни професор	Технички факултет, Косовска Митровица
166.	Др Васиљевић Дарко	Научни сарадник	Институт за физику, Београд
167.	Др Вилотић Драгиша	Редовни професор	Факултет техничких наука, Нови Сад
168.	Др Вороњец Димитрије	Редовни професор	Машински факултет, Београд
169.	Др Вујичић Вељко	Редовни професор	ПМФ, Београд
170.	Др Вукадиновић Катарина	Ванредни професор	Саобраћајни факултет, Београд
171.	Др Вукадиновић Светозар	Редовни професор	Саобраћајни факултет, Београд
172.	Др Вукићевић Мирјана	Доцент	Грађевински факултет, Београд
173.	Др Вукићевић Слободан	Редовни професор	
174.	Др Вукобратовић Миомир	Научни саветник	Институт „Михајло Пупин“, Београд
175.	Др Вукосавић Слободан	Редовни професор	Електротехнички факултет, Београд
176.	Др Вујовић Владо	Редовни професор	Факултет техничких наука, Нови Сад
177.	Др Вулић Александар	Редовни професор	Машински факултет, Ниш
178.	Др Шашић Мане	Редовни професор	Машински факултет, Београд
179.	Др Шешиић Живота	Редовни професор	Факултет техничких наука, Нови Сад
180.	Др Шијачки Вера	Редовни професор	Машински факултет, Београд
181.	Др Шкробања Едгар	Редовни професор	Факултет стројарства и бродоградње, Загреб
182.	Др Шљивић Милан	Редовни професор	Машински факултет, Бања Лука
183.	Др Шолаја Владимир	Редовни професор	Машински факултет, Београд

Ред. бр.	Презиме и име	Звање	Факултет/Институција
184.	Др Шумарац Драгослав	Редовни професор	Грађевински факултет, Београд
185.	Др Зарић Зоран	Редовни професор	Институт „Борис Кидрич“, Винча
186.	Др Зеленовић Драгутин	Редовни професор	Факултет техничких наука, Нови Сад
187.	Др Зденковић Рудолф	Редовни професор	Факултет стројарства и бродоградње, Загреб
188.	Др Згага Ранко	Редовни професор	Факултет стројарства и бродоградње, Загреб
189.	Др Зубакин Аза	Редовни професор	Машински факултет, Сарајево
190.	Др Живојинов Јованка	Редовни професор	Машински факултет, Београд

НАПОМЕНА: Звања одговарају највишим звањима професора у току одбране докторских дисертација или магистарских теза.





# 7.

## ЛИТЕРАТУРА...



## ...АУТОРИ ПРИЛОГА...



Декан и шефови Катедри

## ...АУТОР, РЕЦЕНЗЕНТИ И ЛЕКТОР



7.1 ЛИТЕРАТУРА

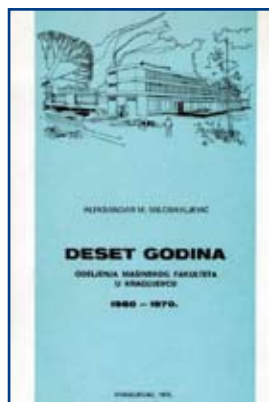
7.2 АУТОРИ ПРИЛОГА

7.3 БИОГРАФИЈА АУТОРА МОНОГРАФИЈЕ

7.4 ИЗВОДИ ИЗ РЕЦЕНЗИЈА МОНОГРАФИЈЕ И МИШЉЕЊЕ ЛЕКТОРА

# 7.1

## ЛИТЕРАТУРА



- [1.] Архива Машинског факултета у Крагујевцу (записници органа управљања и стручних органа, досијеа наставника, сарадника, радника и студената, Зборници радова итд.), Машински факултет, Крагујевац, 1960 -2010.
- [2.] Билтен Студентске организације Машинског факултета, СОМФК, Крагујевац, 2010.
- [3.] Давидовић У., Фототека Машинског факултета у Крагујевцу, Машински факултет, Крагујевац 1969 - 2001.
- [4.] Дневни листови „Политика“, „Новости“, „Блиц“...
- [5.] ФАКК, Лист Савеза студената факултета и виших школа у Крагујевцу, бројеви 1 до 60., Крагујевац 1969 - 1974.
- [6.] Извештај о раду МФК за школску 1971/72., Машински факултет у Крагујевцу, Машински факултет, Крагујевац, 1972.
- [7.] Извештај о раду Машинског факултета у Крагујевцу у 1974., Машински факултет, Крагујевац, 1975.
- [8.] Катедра за машинске конструкције, монографија, Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 2005.
- [9.] Кузмановић Љ., Милосављевић А., Машински факултет данас, Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 1980.
- [10.] Лазић М., Институт МФКг, Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 1993.
- [11.] Лазић М., Машински факултет у Крагујевцу - 45 година студија машинства, монографија, Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 2005.
- [12.] Милосављевић А., Десет година одељења Машинског факултета у Крагујевцу, Одељење Машинског факултета у Крагујевцу, Крагујевац, 1970.



- [13.] Милосављевић А., Године стасања, Машински факултет у Крагујевцу 1960 - 1985., Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 1985.
- [14.] Милосављевић А., Расадник кадрова за понос - генерације незаборава, 35 година студија машинства у Крагујевцу, монографија, Машински факултет, Крагујевац, 1995.
- [15.] Млади машинац, Лист Савеза студената Машинског факултета, Крагујевац 1967 - 1984.
- [16.] Митровић Р., Николић - Станојевић В., Бабић М., Милосављевић Д., 36 година студија машинства, Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 1996.
- [17.] 35 година студија машинства у Крагујевцу, монографија, Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 1995.
- [18.] Николић - Станојевић В., 37 година студија машинства, Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 1997.
- [19.] Недељни листови „Светлост“, „Застава“, „Недељне новине крагујевачке“, ....
- [20.] Од Лицеја до Универзитета, Универзитет „Светозар Марковић“ у Крагујевцу, Крагујевац, 1992.
- [21.] Пешић Р., Истраживања у области мотора СУС, монографија, Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 2000.
- [22.] Рац А., Српско триболошко друштво: Историјат и програм развоја, Српско триболошко друштво и Машински факултет у Београду, Београд - Крагујевац, 2009.
- [23.] Радоњић Д., 35 година студија машинства, Машински факултет у Крагујевцу 1960 - 1995., образовна делатност, Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 1995.
- [24.] Спасић Ж., Недељковић М., Бошњак С., Обрадовић А., Машински факултет Универзитета у Београду, Мисија на путу ка европској интеграцији, Машински факултет, Београд, 2003.
- [25.] Споменица Универзитета у Крагујевцу 1976 - 2006., Универзитет у Крагујевцу, 2006.
- [26.] Тридесет година техничке школе у Крагујевцу, 1941 - 1971., Техничка школа, Крагујевац, 1971.
- [27.] Универзитет „Светозар Марковић“ у Крагујевцу, монографија, Универзитет „Светозар Марковић“ у Крагујевцу, Крагујевац, 1986.
- [28.] Универзитет у Крагујевцу, Универзитет у Крагујевцу, Крагујевац, 2005.
- [29.] Веиновић С., Митровић Р., Лазић М., Четврт века студија машинства у Крагујевцу, Машинство - Техника, број 9, 1985.
- [30.] Весовић М., Поповић Д., Машински факултет у Београду - о развоју наставе и науке у раздобљу 1945 - 1973., Машински факултет, Београд, 1973.
- [31.] Web презентације:
- Града Крагујевца <http://www.kragujevac.rs>
  - Универзитета у Крагујевцу <http://www.kg.ac.rs>
  - Машинског факултета у Крагујевцу <http://www.mfkg.kg.ac.rs>
  - Прве крагујевачке гимназије <http://www.prvagimnazija.edu.rs>
  - Политехничке школе у Крагујевцу <http://www.politehnicka.edu.rs>
  - Прве техничке школе у Крагујевцу <http://www.prvatehnicka.edu.rs>
  - Друге техничке школе у Крагујевцу <http://www.dtskg.edu.rs>
  - Друге крагујевачке гимназије <http://www.drugagimnazija.edu.rs>
  - Високе техничке школе струковних студија у Крагујевцу <http://www.vts.edu.rs>
  - Машинског факултета у Београду <http://www.mas.bg.ac.rs>

# 7.2

## АУТОРИ ПРИЛОГА



### 7.2.1 ДЕКАН И ПРОДЕКАНИ

Ред. бр.	Име и презиме	Функција
1.	Проф. др Мирослав Бабић	Декан
2.	Др Миладин Стефановић, ванр. проф.	Продекан за финансије
3.	Др Душан Гордић, ванр. проф.	Продекан за НИР
4.	Др Милан Матијевић, ванр. проф.	Продекан за акред. и међун. сарадњу
5.	Др Мирко Благојевић, доцент	Продекан за наставу

### 7.2.2 ШЕФОВИ КАТЕДРИ И УПРАВНИЦИ ЛАБОРАТОРИЈА

#### Шефови Катедри

Ред. бр.	Име и презиме	Катедра
1.	Проф. др Милентије Стефановић	Производно машинство и организација
2.	Проф. др Драгољуб Радоњић	Моторна возила и мотори
3.	Проф. др Ненад Марјановић	Машинске конструкције и механизација
4.	Проф. др Милун Бабић	Енергетика и процесна техника
5.	Проф. др Радован Славковић	Примењена механика и аутоматско управљање

## Управници Лабораторија

Ред. бр.	Име и презиме	Лабораторија
1.	Проф. др Бранко Тадић	Лабораторија за обраду метала и трибологију
2.	Др Србислав Александровић, ванр. проф.	Лабораторија за обраду деформисањем и материјале
3.	Проф. др Божидар Крстић	Лабораторија за моторна возила
4.	Проф. др Радивоје Пешић	Лабораторија за моторе СУС и погонске материјале
5.	Др Весна Марјановић, доцент	Лабораторија за машинске конструкције и механизацију
6.	Др Мирко Благојевић, доцент	CAD Лабораторија
7.	Др Небојша Јовичић, ванр. проф.	Лабораторија за енергетику и процесну технику
8.	Проф. др Милорад Бојић	Лабораторија за термодинамику и термотехнику
9.	Проф. др Драган Милосављевић	Лабораторија за композитне материјале и инжењерски софтвер
10.	Проф. др Илија Николић	Лабораторија за аутоматику, хидраулику, електротехнику и роботичку
11.	Др Милан Матијевић, ванр. проф.	WEB Лабораторија

## 7.2.3 УПРАВНИЦИ ЦЕНТАРА

Ред. бр.	Име и презиме	Центар
1.	Проф. др Радивоје Пешић	Центар за техничку исправност возила - ТИВ
2.	Проф. др Бранко Тадић	Центар за ревитализацију индустријских система - ЦРИС
3.	Проф. др Бранислав Јеремић	Центар за теротехнологију - ЦТ
4.	Др Миладин Стефановић, ванр. проф.	Центар за компјутером интегрисано пословање - СИМ
5.	Проф. др Алаксандра Јанковић	Центар за безбедност саобраћаја - CBS
6.	Проф. др Небојша Лукић	Центар за рационално газдовање енергијом - РГЕ
7.	Проф. др Мирослав Бабић	Центар за трибологију
8.	Проф. др Славко Арсовски	Центар за квалитет - CQ
9.	Др Добривоје Ђатић, ванр. проф.	Центар за испитивање механичких преносника - ЦИМП
10.	Др Зорица Ђорђевић, доцент	Центар за испитивање и прорачун машинских елемената и машинских система - ЦИПМЕС
11.	Др Милан Матијевић, ванр. проф.	Центар за примењену аутоматику - ЦПА
12.	Проф. др Ненад Грујовић	Центар за информационе технологије - ЦИТ
13.	Проф. др Милорад Бојић	Центар за грејање, климатизацију и соларну енергију - ГКСЕ
14.	Проф. др Горан Девеџић	Центар за интегрисани развој производа и процеса и интелигентне системе - ЦИРПИС
15.	Проф. др Милун Бабић	Регионални евро-центар за енергетску ефикасност Крагујевац - РЦЕЕК
16.	Проф. др Богдан Неђић	Центар за рециклажу дотрајале РС опреме - РСРС
17.	Проф. др Милентије Стефановић	Центар за виртуелну производњу - СеVIP
18.	Проф. др Ненад Филиповић	Центар за биоинжењеринг - ЦБИ
19.	Проф. др Божидар Крстић	Центар за испитивање возила за превоз опасних материја и дијагностику
20.	Проф. др Драган Милосављевић	Центар за композитне и нове материјале
21.	Др Вукић Лазић, ванр. проф.	Центар за материјале и заваривање
22.	Др Драган Адамовић, ванр. проф.	Регионални центар за перманентно образовање - РЦПО
23.	Проф. др Мирослав Живковић	ECDL тест Центар

# 7.3

## БИОГРАФИЈА АУТОРА МОНОГРАФИЈЕ



**ДР МИОДРАГ ЛАЗИЋ,**  
Редовни професор,  
Машински факултет у  
Крагујевцу

Др Миодраг Пантелије Лазич, рођен је 29. децембра 1949. у селу Трнава - Ужице, Р Србија. Средњу техничку школу - машински одсек завршио је у Ужицу 1968., Вишу техничку школу - машински одсек 1970. у Чачку, а Машински факултет, организационо - технолошки смер, 1973. у Крагујевцу. Магистрирао је и докторирао на Машинском факултету у Крагујевцу.

Од 1973., када је изабран за сарадника, у сталном је радном односу на Машинском факултету у Крагујевцу. Године 1993. изабран је у звање редовног професора за предмете: Обрада метала резањем и Метрологија. Предмет интересовања и научне области су: Обрада метала резањем, Неконвенционални поступци обраде, Метрологија и Систем квалитета.

Активно је учествовао у реализацији већег броја научноистраживачких пројеката (око 25), руководио истраживањима на 5 пројеката и учествовао у изради већег броја елабората којима су презентирани резултати истраживања (око 50). Рецензент је 3 научноистраживачка пројекта. Аутор око 100 научно-стручних радова, 26 књига (9 уџбеника, пет монографија, три Збирке решених задатака, 9 приручника, од којих су неки имали и већи број издања), 50 саопштења интерног карактера, преводилац једне књиге (са руског језика) и рецензент 20 књига (уџбеника, монографија и приручника). Научни радови су приказани на домаћим и интернационалним конференцијама и скуповима и штампани у њиховим Зборницима, објављени у југословенским часописима националног и међународног карактера, као и интернационалним часописима. Био је члан научног, организационог и извршног одбора многих научних скупова (Саветовања производног машинства Југославије и Србије, Конференција о трибологији, Југословенског мајског скупа



„Одржавање техничких система“, „Фестивала квалитета“ итд.). Дугогодишњи је уредник публикације „Обрада метала резањем“ и секретар редакције „Трибологија у индустрији“.

На Машинском факултету у Крагујевцу, од запослења (1973.) до данас, активно је учествовао и учествује у раду већег броја стручних, научних и органа управљања (Савета, Управног одбора, Наставно - научног већа и сл.) и великог броја комисија. Посебно се истиче период од марта 1983. до октобра 1987., када је, као продекан за финансије Машинског факултета у Крагујевцу, значајно допринео јачању материјалне основе рада и изградњи нових просторних капацитета (нових лабораторија Факултета). Од 1994 - 2000. и 2002 - 2006. је шеф Катедре за производно машинство.

Др Миодраг Лазић је био и активни друштвено политички радник, обављајући низ различитих друштвено-политичких функција од којих су најзначајније функције председника Општинског комитета Савеза комуниста Крагујевца (1989 - 1990.), члан Републичког Савета за квалитет (1998 - 2000.), потпредседник Републичког жирија за такмичење металских радника Србије, рецензент Комисије за акредитацију СР Србије итд. Био је одборник Скупштине општине Чачак, члан низа Универзитетских органа (стручних већа, наставно-научног већа, Савета итд.).

# 7.4

## ИЗВОДИ ИЗ РЕЦЕНЗИЈА МОНОГРАФИЈЕ И МИШЉЕЊЕ ЛЕКТОРА

### 7.4.1 ИЗВОДИ ИЗ РЕЦЕНЗИЈА МОНОГРАФИЈЕ

Др РАТКО МИТРОВИЋ,  
Редовни професор у пензији,  
Машински факултет у Крагујевцу



„... Публикација „МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ 1960 - 2010.“ аутора др Миодрага Лазића, редовног професора Машинског факултета у Крагујевцу, урађена је поводом јубиларне прославе „50 година студија машинства у Крагујевцу“ и може се штампати као монографија Машинског факултета у Крагујевцу.

Монографија представља прикладан материјал намењен јубиларној прослави „50 година студија машинства у Крагујевцу“, као врло исцрпна и добро систематизована историјска грађа која будућим покољењима пружа богату ризницу података од почетка оснивања факултета и његовог педесетогодишњег стасавања и развоја у једну од водећих наставно-научних институција бивше СФР Југославије и данашње Србије.

Монографија може бити од користи свим учесницима педесетогодишњег јубилеја Машинског факултета и са поносом се може презентирати уваженим посетиоцима и гостима факултета...

... Текст монографије разматра сва релевантна питања везана за педесет година постојања Машинског факултета у Крагујевцу. Уочљив је и високи смисао аутора за систематску селекцију, класификацију и избор материјала, уз изражени критички осврт који читаоцу пружа оптималну слику о раду, развоју и позицијама које је постигао Машински факултет у Крагујевцу. За селекцију и избор материјала коришћени су приказани литературни извори и комплетан архивски материјал којим располаже Машински факултет. Текст монографије је урађен на високом стручном и техничком нивоу, писан разумљивим стилем и праћен неубичајено богатим илустративним фотоматеријалом...”

У Крагујевцу,  
24. августа 2010.

**Др ДАНИЦА ЈОСИФОВИЋ,  
Редовни професор у пензији  
Машински факултет у Крагујевцу**



„... Понуђени писани материјал поводом 50. годишњице Машинског факултета у Крагујевцу представља изузетно обрађен и хронолошки приказан редослед догађаја из живота и рада факултета за протеклих педесет година. Аутор је са огромном енергијом и залагањем прикупио изузетно обиман материјал који сведочи о настанку, стасању и развоју факултета од првих дана рада у згради Прве крагујевачке гимназије до данас када је факултет постао угледна научноистраживачка и образовна високошколска институција позната и призната у свету и код нас. Овако приказан материјал представља истовремено и скуп историјских чињеница које су изврстан документ за све генерације које ће се са поносом сећати на дане проведене на факултету, дане младости и одрастања, дане стицања знања и животних искустава. За нас који смо највећи део живота провели на Машинском факултету у Крагујевцу ово нису само сећања, ваћ живот проведени у раду, науци и образовању огромног броја младих људи који су пуни ентузијазма дошли на факултет, вредно радили и постали одлични стручњаци у области машинства. Велико је задовољство данас када на једном месту, кроз ову књигу, можете да евоцирате сећања на педесет година живота и рада факултета.

Аутор је кроз прилоге аутентичних казивања и архивски материјал приказао све значајне догађаје из живота и рада факултета. Дати су подаци о свим запосленима који су радили на факултету и указан је њихов допринос развоју и афирмацији ове високошколске установе. Исцрпан прилог о раду и учешћу студената даје комплетну слику о њиховим образовним, друштвено политичким и спортским активностима. Учешће на „Машинијадама“ даје приказ резултата рада наших студената кроз такмичења у знању и спортским дисциплинама. Наши студенти су увек били најбољи или међу најбољима.

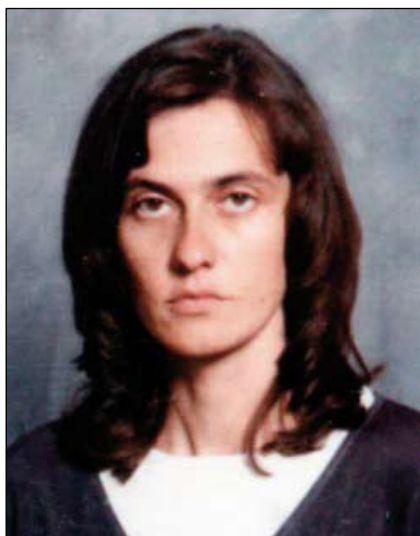
Активности факултета су у протеклом периоду биле многобројне, тако да је било врло тешко све побројати и навести. Већина је нашла место у овој публикацији захваљујући аутору и његовом преданом раду. На овај начин, кроз публикацију, данас имамо један изванредан материјал који може да послужи касније и другим ауторима за писање нових страница посвећених Машинском факултету у Крагујевцу.

Било ми је задовољство и особита част да, као бивши студент и професор овог факултета који је провео око педесет година живота и рада кроз студије и касније рад са студентима у настави и бављењу научноистраживачким радом, могу да рецензирам ову публикацију и одам сва признања аутору на изванредно урађеном приказу свега што је овај факултет урадио за својих педесет година постојања.

Сматрам да понуђени материјал може бити штампан као монографија и предлажем Декану и Наставно-научном већу факултета да се материјал у целости штампа као веродостојан приказ живота и рада Машинског факултета у протеклих педесет година ...“

У Крагујевцу,  
24. августа 2010.

## 7.4.2 МИШЉЕЊЕ ЛЕКТОРА МОНОГРАФИЈЕ



**АЛЕКСАНДРА РАДОВАНОВИЋ,**  
Професор српске књижевности и језика са општом књижев-  
ношћу  
Друга крагујевачка гимназија

Монографија поводом 50 година постојања Машинског факултета у Крагујевцу је написана јасно, прецизно, педантно, детаљно, свеобухватно, разумљиво. Чак и за некога ко није имао много, или није имао уопште, додирних тачака са овом институцијом, ово штиво је путоказ и водич за сваку пору организма Факултета.

Све фазе и етапе развоја и функционисања су исцрпно предочене од саме идеје о настанку и оснивању Машинског факултета у нашем граду, до импозантне институције која има своје Име, своје Место и заслужено поштовање.

За изузетну похвалу и уважавање је респект аутора према онима који раде на Факултету, али још више, скоро родитељска брига за оне који стасвају, одрастају, сазревају и уче се не само ономе што је предвиђено наставним плановима и програмима, већ и ономе што је део васпитања за будући живот. Тако се бивши и садашњи стручњаци машинства, не уче томе да су они бројеви који носе њихови досијеји, да они нису само оцене уписане у индексе или сада број сакупљених бодова током семестара. Уче се и подстичу да је много важније какав човек стане иза оцене коју носи и како ће у каснијем животу практично применити и користити стечена знања.

Занимљиво је и за углед са каквим поносом Факултет гледа на успехе својих студената и ван факултетских учioniца и лабораторија: у спорту, новинарству, књижевности, музици, политици... Мислим да нема много факултета који се могу похвалити да на исти, или сличан начин воде рачуна, бележе и документују та запажања.

За оне који о Машинском факултету размишљају само када пролазе крај њега шетајући кроз Велики парк, биће интересантно када читајући ово дело, увиде нужну условљеност и узрочно-последичну повезаност са многим стварима које су нам свакодневно на располагању и у употреби, а резултат су теоријског, истраживачког, научног и практичног рада стручњака са тог факултета.

Писање је документовано чињеницама, фотографијама, табелама, фрагментима преузетим из службених докумената или средстава јавног информисања. Са друге стране, уочљив је емотивни став аутора и велика приврженост и везаност за Машински факултет који сви они који су у њега уложили и улажу године својих живота и рада, са правом сматрају својом Кућом. Ова Монографија је не само драгоценост сведочанство о постојању и раду, већ и велики домаћи задатак и изазов за сваког ко се у будућим јубилејима буде прихватио сличног посла.

*Александра Радовановић*





# МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ



## Локација факултета



**МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ**

**34000 КРАГУЈЕВАЦ**

Сестре Јањић 6

телефон: (034) 33 59 90

факс: (034) 33 31 92

e-mail: [mfkg@kg.ac.rs](mailto:mfkg@kg.ac.rs)

<http://www.mfkg.kg.ac.rs>

CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

