

Uvod

Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu ima dugogodišnje iskustvo u realizovanju nastave na svim nivoima studija.

Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu osnovan je 1960. godine. Prvi rezultati su bili vidljivi već posle nekoliko godina, 10. oktobra 1964. odbranjen je prvi diplomski rad, 23. novembra 1968. prva magistarska teza i 24. juna 1969. godine prva doktorska disertacija.

Nastavni plan i program doktorskih studija formiran je i uveden u skladu sa Zakonom o univerzitetu još davne 1994. godine. U periodu od 52 godine na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu odbranjeno je preko 130 doktorskih disertacija.

Kvalitet obrazovanja na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu potvrđen je uspešnošću i priznatošću svršenih studenata Fakulteta inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu širom sveta, uključujući i najrazvijenije zemlje sveta. Najvažnija je ipak činjenica da stručnjaci obrazovani na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu čine okosnicu visokoobrazovanog tehničkog kadra u regiji.

Područje mašinskog inženjerstva jedan je od najdinamičnijih sektora evropske i svetske ekonomije. Razvitak ovog sektora pokreće temeljne promene u svim područjima rada i života. Mašinsko inženjerstvo danas predstavlja izrazito široko i interdisciplinarno područje tehničko-tehnoloških nauka tako da praktično nema ljudske delatnosti u kojoj direktno ili indirektno ne doprinosi značajno njenom razvoju. Mašinsko inženjerstvo obuhvata vrlo širok raspon različitih tehničkih sistema, koji se zasnivaju na mašinogradnji, ali se primenjuju u gotovo svim oblastima: poljoprivredi, građevinarstvu, hemijskoj i procesnoj industriji, medicini itd. Ova oblast je takođe usko povezana i delom obuhvata niz interdisciplinarnih oblasti drugih osnovnih tehničko-tehnoloških nauka, posebno automatiku, informatiku, energetiku, industrijski inženjering, mehatroniku i materijale. Oblast mašinstva je područje od strateške važnosti za razvoj društva. Evropska komisija je zajedno sa industrijom angažovana na podsticanju razvoja novih obrazovnih programa u ovom području kao preduslova za razvoj informacionog društva. Kontinuiran i brz razvoj ove oblasti podstaknut je novim znanjima i dostignućima, i nužno traži i odgovarajući proces obrazovanja. Osnovni preduslov bržeg razvoja društva, i držanja koraka s razvijenim svetom upravo su vrhunski obrazovani stručnjaci i istraživači. Od njih se zahtevaju

znanja i iskustva iz područja inženjerstva, s posebnim naglaskom na otvorenosti novim konceptima i inovativnim rešenjima.

Doktorske studije mašinskog inženjerstva imaju za cilj obrazovanje istraživača i stručnjaka za vodeće i najsloženije poslove u području mašinstva u visokoškolskim ustanovama, institutima, državnim i drugim javnim institucijama. Zakon o visokom obrazovanju i Standardi za akreditaciju visokoškolskih ustanova utvrđuju zakonsku obavezu usklađivanja studijskih programa sa Bolonjskom deklaracijom, ali relevantnim akreditovanim studijskim programima renomiranih tehničkih univerziteta i fakulteta u Evropi i svetu.

Obrazovanje studenata na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu realizuje se kroz osnovne akademske studije u trajanju od 6 semestara i 180 ESPB bodova, a zatim kroz diplomske akademske studije u trajanju od 4 semestra i 120 ESPB bodova. Nastavak obrazovanja na studijama trećeg stepena na doktorskim akademskim studijama je u trajanju trajanju od 6 semestara i 180 ESPB bodova.

Predloženi studijski program doktorskih studija mašinskog inženjerstva zasniva se na individualnom programu. Student se uz pomoć mentora i uz odgovarajući izbor predmeta može usmeravati prema odabranim užim naučnim oblastima ili interdisciplinarnim istraživanjima u okviru oblasti mašinskog inženjerstva. Svi ponuđeni predmeti formirani su u skladu sa ESPB pravilima. Mogućnost slobodnog izbora pojedinih predmeta omogućava studentima upotpunjavanje i produbljivanje znanja u skladu s njihovim naučnim interesima. Moguć je i izbor predmeta, tj. prenos ESPB bodova, sa drugih akreditovanih studijskih programa doktorskih studija institucija sa kojima Fakultet inženjerskih nauka Univerzitetu u Kragujevcu ima definisan ugovor o saradnji i razmeni studenata. Takve mogućnosti se podrazumevaju i u okviru različitih akreditovanih studijskih programa Univerziteta u Kragujevcu.

Razvoj značajnog dela industrije i sektora javnih delatnosti u oblasti orijentisanoj proizvodnji, dominantno se oslanja upravo na istraživače, naučnike i stručnjake ovog profila. Stoga će intenzivniji razvitak oblasti još snažnije istaknuti potrebu za većim brojem stručnjaka u području mašinskog inženjerstva.

Kompetentnost visokoškolske ustanove za realizaciju doktorskih studija

U procesima razvoja studijskog programa doktorskih studija nastavnici i istraživači Fakulteta

inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu aktivno prate svetske i posebno evropske tokove u visokom obrazovanju i razvoju industrije.

Doktorske studije na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu usko su povezane sa savremenim naučnim saznanjima u polju tehničko – tehnoloških nauka u oblasti Mašinskog inženjerstva. Program doktorskih studija na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu predstavlja logičan nastavak osnovnih i diplomskih akademskih studija zasnovanih na preporukama Bolonjske deklaracije kroz koje su studenti dobili fundamentalna znanja iz opštih i stručnih predmeta. Studiranjem na doktorskim studijama razvijaju se kod svakog studenta sposobnosti kreativnog razmišljanja i zaključivanja, samostalnog i timskog rada. Kroz istraživačke aktivnosti, koje su cilj ovog studijskog programa, kod studenata se razvija sistematski i analitički pristup rešavanju problema koji se pre svega zasniva na proučavanju i analizi dosadašnjih znanja i dostignuća u okviru polja istraživanja, objavljenih u naučnim časopisima, zbornicima međunarodnih naučnih konferencija, i drugim izvorima naučnih informacija uključujući svetske referentne baze naučnih podataka. Ne manje važno, od studenta doktorskih studija se očekuje samostalno istraživanje, pisanje i objavljivanje naučnoistraživačkih radova, učestvovanje i prezentacija rezultata istraživanja na međunarodnim naučnim skupovima. Ovom aspektu obrazovanja mladih naučnika na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu se pridaje velika važnost. Na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu se organizuje niz međunarodnih naučnih i stručnih skupova uključujući: Međunarodni simpozijum Motorna vozila i motori koji je od 2006. pod patronatom FISITA-e i ima status kongresa. Pored ovog kongresa Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu organizuje i Konferenciju o tribologiji SERBIATRIB, Festival Kvaliteta i dr.

Od bitnog značaja je i činjenica da nastavni radnici fakulteta aktivno učestvuju u razvoju naučnih oblasti kroz učešće i vođenje naučnih istraživanja, objavljivanju i prezentaciji rezultata na mnogim svetskim naučnim skupovima i u renomiranim časopisima. Na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu se više od 25 godina izdaju međunarodni časopisi: „Mobility and Vehicle Mechanics“ i „Tribology in industry“.

Naučna saradnja s renomiranim inostranim naučnim institucijama jedno je od osnovnih opredeljenja fakulteta. Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu aktivno učestvuje u međunarodnim naučno-istraživačkim projektima (FP7, COST, EUREKA), te u programima bilateralne saradnje sa zemljama Evropske unije, kao i projektima Evropske unije koji se odnose na usavršavanje procesa visokog obrazovanja u okviru jedinstvenog evropskog sistema obrazovanja (Tempus, WUS, RSEDP).

Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu je tokom 52 godine postojanja i rada

ostvario brojne rezultate, a u skladu sa traženim podacima ovog standarda izdvajamo sledeće:

Odbranjene su 134 doktorske disertacije i 237 magistarske teze; 3131 diplomirana mašinska inženjera i 1151 mašinska inženjera steklo je svoja zvanja; 58 nastavnika (38 redovnih profesora, 9 vanrednih profesora i 11 docenata) je trenutno u radnom odnosu sa punim radnim vremenom na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu. Doktorske studije na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu su uvedene sa stupanjem na snagu Zakona o Univerzitetu iz 1992. i realizuju se i danas.

Trenutni odnos broja nastavnika i nastavnika koji su uključeni u naučno–istraživačke projekte je: 55/58.

Trenutni odnos broja publikacija u međunarodnim časopisima koji se nalaze na SCI listi u poslednjih 10 godina i broja nastavnika je: 154/58. Napominjemo da je ukupni broj radova sa SCI liste i broj autora daleko veći, ukoliko se uzmu i radovi stariji od 10 godina.

Ostvarena saradnja sa srodnim Institucijama u zemlji i svetu, što je dokumentovano Ugovorima o poslovno-tehničkoj saradnji .

Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu ima nastavnike u stalnom radnom odnosu koji su bili mentori u izradi doktorskih disertacija.

Struktura studijskog programa

Doktorske studije imaju 180 ESPB bodova, uz prethodno ostvareni obim studija od najmanje 300 ESPB bodova na osnovnim akademskim i diplomskim akademskim studijama. Doktorska disertacija je završni deo studijskog programa doktorskih studija, osim doktorata umetnosti koji je umetnički program.

Studijski program traje tri godine, ima ukupno 180 ESPB bodova (od toga 50% ESPB predviđenih za realizaciju doktorske disertacije), pripada polju tehničko tehnoloških nauka i daje akademski naziv „Doktor nauka – mašinsko inženjerstvo“. Uslovi upisa na studijski program i

drugi najbitniji elementi studijskog programa i režima studija su propisani Statutom i Pravilnikom o doktorskim akademskim studijama Fakulteta inženjerskih nauka, Univerziteta u Kragujevcu. (http://www.fink.rs/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=347&Itemid=408).

Studijski program je individualan. Svaki predmet koji student može izabrati na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu nosi po 15 ESPB, i svaki je struktuiran kroz 5 časova predavanja i 15 časova istraživačkog studijskog rada nedeljno. Moguć je i izbor predmeta, tj. prenos ESPB bodova, sa drugih akreditovanih studijskih programa doktorskih studija institucija sa kojima Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu ima definisan ugovor o saradnji i razmeni studenata. Polaganjem ispita student stiče 90 ESPB bodova. Kurikulumi predmeta su dati u [Knjizi predmeta](#).

Metode izvođenja nastave zavise od tipa nastave (1) aktivna nastava, 2) samostalni rad studenta, 3) izrada doktorske disertacije, itd.).

Aktivna nastava se ostvaruje kroz predavanja i istraživački studijski rad. Ova nastava se ostvaruje kroz stalni kontakt studenata sa nastavnicima. Predavanja i konsultacije se održavaju svake nedelje u semestru prema rasporedu.

Predavanja su oblik nastave u kome nastavnik izlaže nastavne sadržaje predmeta grupi studenata.

Konsultacije se sprovode pojedinačno ili sa manjim brojem studenata. Na konsultacijama nastavnik je na raspolaganju studentima, zavisno od njihovih potreba i interesovanja za: davanje uputstava po pitanju pristupa učenju; davanje dodatnih objašnjenja u vezi istraživačkog studijskog rada, uz upućivanje na pravilno korišćenje literature; itd.

Istraživački studijski rad obuhvata sve oblike nastave koji su u funkciji neposrednog osposobljavanja studenta za istraživanje i pisanje naučnih radova. Ovi časovi aktivne nastave osposobljavaju studenta da pristupi izradi doktorske disertacije.

Mentorski rad je oblik aktivne nastave u kome je nastavnik - mentor u neposrednom kontaktu sa studentom u vezi izrade doktorske disertacije i publikovanja ostvarenih rezultata.

Svrha studijskog programa

Svrha studijskog programa je obrazovanje studenata u oblasti mašinskog inženjerstva na nivou doktorskih akademskih studija, odnosno, obrazovanje kadrova osposobljenih da samostalno vode originalna i naučno relevantna istraživanja i razvoj novih tehnologija i postupaka koji doprinose opštem razvoju društva, kao i da kritički procenjuju istraživanja drugih. Generalno, svrha studijskog programa doktorskih studija je razvoj nauke i kritičkog mišljenja. Svrha studijskog programa je u skladu sa misijom i ciljevima Fakulteta inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu.

Sve važniju ulogu ove studije imaju u odnosu na zahteve tržišta rada jer daju poslednji formalni stepen u okviru univerzitetskog obrazovanja kojima se student osposobljava za obavljanje najsloženijih naučnoistraživačkih, upravljačkih i inženjerskih poslova. Potrebe za stručnjacima visokog naučno-istraživačkog nivoa kompetencija, znanja i veština, znatno su veće od dosadašnjih, kako u regiji tako i u čitavoj Srbiji, što je jasno uočljivo uzevši u obzir nužni razvoj srpske industrije u uslovima otvorenog globalnog tržišta.

Studijski program ima svrhu da svršenim studentima omogući obrazovanje za vodeće i najsloženije poslove u oblastima industrije, istraživanja, razvoja, usluga, savetodavnih i organizacionih poslova, odnosno, u području mašinstva u visokoškolskim ustanovama, institutima, državnim i drugim javnim institucijama. Razvoj značajnog dela industrije i sektora javnih delatnosti u oblasti orijentisanoj proizvodnji, dominantno se oslanja upravo na istraživače, naučnike i stručnjake ovog profila. Stoga će intenzivniji razvitak oblasti još snažnije istaknuti potrebu za većim brojem stručnjaka u području mašinskog inženjerstva.

Doktorske studije omogućavaju uključivanje perspektivnih mladih stručnjaka u savremene tokove tehnološkog razvoja društva. Tehnološki razvoj direktno treba da doprinese podizanju nivoa obrazovanja i znanja svih delova društva što je od strateškog nacionalnog interesa.

Ciljevi studijskog programa

Ciljevi studijskog programa „Mašinsko inženjerstvo“ doktorskih studija Fakulteta inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu su:

- da studentima obezbedi razvoj analitičkih sposobnosti, kritičkog načina mišljenja i liderstva,
- da generalno podrži razvoj naučne misli i stvaralaštva u oblasti mašinskog inženjerstva,
- da studenti steknu aktuelna znanja iz naučne oblasti doktorskih studija i ovladaju metodologijama sistemske i kreativne analize složenih problema,
- da studente osposobi za samostalno i timsko planiranje i realizovanje naučnih istraživanja i dalji razvoj profesionalnih znanja i veština,
- da studente osposobi za pripremu i objavljivanje naučnih rezultata u skladu sa najvišim standardima,
- da studente osposobi za aktivno učešće u međunarodnim i domaćim istraživačkim i razvojnim projektima kako bi kasnije samostalno konkurisali,
- da studente osposobi za diseminaciju znanja i rezultata naučnih istraživanja – horizontalno i vertikalno,
- da studente osposobi za integraciju najnovijih naučnih saznanja i novih proizvoda i usluga.

Kompetencije diplomiranih studenata

Savladavanjem studijskog programa doktorskih studija student stiče opšte i specifične sposobnosti koje su podređene kvalitetnom obavljanju stručne, naučne i umetničke delatnosti.

Svršeni studenti stiču naučni naziv „doktor nauka-mašinsko inženjerstvo“ i osposobljeni su za samostalan naučnoistraživački rad i poseduju znanja, veštine, razvijene sposobnosti i kompetencije da: 1) samostalno rešavaju praktične i teorijske probleme u užoj naučnoj oblasti u kojoj su doktorirali i organizuju i ostvaruju razvojna i naučna istraživanja; 2) mogu da se uključe u ostvarivanje međunarodnih naučnih projekata; 3) mogu da realizuju razvoj novih tehnologija i postupaka u okvirima svojih struka i da razumeju i koriste najsavremenija znanja u datoj naučnoj oblasti; 4) kritički misle, deluju kreativno i nezavisno; 5) poštuju principe etičkog kodeksa dobre naučne prakse; 6) komuniciraju na profesionalnom nivou u saopštavanju naučnoistraživačkih rezultata; 7) osposobljeni su da te rezultate saopštavaju na naučnim konferencijama, objavljuju u naučnim časopisima, kroz patente i nova tehnička rešenja; 8) doprinose razvoju naučne discipline i nauke uopšte.

Savladavanjem studijskog programa student stiče sledeće predmetno-specifične kompetencije:

- profesionalna znanja i veštine u kontekstu predmeta izrade doktorske disertacije i širi pogled na metodologiju naučnoistraživačkog rada u polju tehničko tehnoloških nauka,
- sposobnost rešavanja problema uz upotrebu naučnih metoda i postupaka,
- povezivanje osnovnih znanja iz različitih oblasti i njihovu primenu,
- osposobljenost za samostalan naučni rad i kritičko praćenje naučne literature,
- sposobnost samostalnog sticanja znanja i razumevanje bitnih koncepata u širem domenu inženjerskih nauka (koncepti modeliranja, eksperimentalne, simulacione i analitičke analize složenih problema, principa projektovanja i organizacije),
- sposobnost praćenja savremenih dostignuća u predmetnoj oblasti

- sticanje intelektualnih i praktičnih veština, i to

1. o Intelektualne veštine: 1) razvoj analitičkih sposobnosti, 2) usvajanje i primena metodoloških principa, 3) razvoj kritičkog i naučnog načina mišljenja, 4) veština postavljanja novog i originalnog cilja istraživanja, itd.

2. o Praktične veštine: 1) veštine u primeni informaciono komunikacionih tehnologija; 2) veštine prezentacije i komunikacija; 3) veštine pisanja izveštaja, projektnih aplikacija, itd.

Kurikulum

Kurikulum doktorskih studija „mašinsko inženjerstvo“ se nalazi na sajtu fakulteta i studentima omogućava detaljan uvid u strukturu, programe i ishode u pogledu znanja, veština i sposobnosti koje stižu tokom studija.

U kurikulumu je, pored baznih predmeta za pojedine oblasti, definisan program samostalnog laboratorijskog i istraživačkog rada, kao i program aktivnosti na izradi i publikovanju rezultata istraživanja.

Studijski program doktorskih studija „mašinsko inženjerstvo“ obuhvata slušanje šest izbornih predmeta, samostalni istraživački rad i izradu doktorske disertacije.

Svaki predmet vredi 15 ESPB bodova i rad na doktorskoj disertaciji zajedno sa samostalnim istraživačkim radom, pripremom i odbranom nosi 90 ESPB bodova. Izborom odgovarajućih šest predmeta (svrstanih u uže naučne oblasti: *Mehanika, Motorna vozila, Energetika i procesna tehnika, Termodinamika i termotehnika, Primenjena informatika i računarski podržano inženjerstvo, Proizvodno mašinstvo, Automatika i mehatronika, Industrijski inženjering*) sa ponuđene liste, student se priprema za istraživanja koja će biti predmet njegove doktorske disertacije. Svi ponuđeni predmeti formirani su u skladu sa ESPB pravilima. Način izbora predmeta i verifikacija definisani su u Pravilniku o doktorskim studijama Fakulteta inženjerskih nauka. Takođe, su definisani i uslovi vezani za pripremu doktorske disertacije unutar pojedinih polja.

Po programu doktorskih studija predviđeno je da svih šest predmeta budu izborni i u direktnoj funkciji realizacije izabrane doktorske disertacije.

Doktorska disertacija mora imati definisan predmet naučne rasprave. Zato je u fazi pripreme neophodno uraditi temeljan pregled u užoj oblasti koja određuje predmet doktorske disertacije.

Doktorska disertacija predstavlja rezultat samostalnog naučnog i istraživačkog rada studenta.

Student stiče pravo da prijavi temu doktorske disertacije pošto ispuni uslove predviđene studijskim programom fakulteta. Tema doktorske disertacije se bira iz naučne oblasti izabranog studijskog programa. Kandidat podnosi prijavu teme doktorske disertacije zajedno sa dokazima o ispunjenosti uslova za prijavu, utvrđenih studijskim programom. Kandidat mora podneti dokaz da ima objavljene naučne i stručne radove, u celini, iz naučne oblasti iz koje se prijavljuje tema doktorske disertacije. Senat, po pribavljenom mišljenju nadležnog stručnog veća, odnosno veća fakulteta, po postupku utvrđenom statutom fakulteta, određuje komisiju za ocenu podobnosti teme za izradu doktorske disertacije. Postupak prijave, izrade i odbrane doktorske disertacije definisan je u Pravilniku o doktorskim akademskim studijama Fakulteta inženjerskih nauka, Univerziteta u Kragujevcu (http://www.fink.rs/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=347&Itemid=408).

Broj bodova za doktorsku disertaciju uključen je u ukupan broj od 180 bodova koji je potreban za završetak doktorskih studija.

Polovina ESPB bodova predviđena za realizaciju doktorskih studija odnosi se na doktorsku disertaciju.

Blok tabela Struktura studijskog programa doktorskih studija Mašinsko inženjerstvo

I godina

II godina

III godina

1. semestar

2. semestar

3. semestar

4. semestar

5. semestar

6. semestar

IP 1

15 ESPB

P+SIR

IP 3

15 ESPB

P+SIR

IP 5

15 ESPB

P+SIR

Priprema za prijavu doktorske disertacije 10 ESPB

Pisanje doktorske disertacije

10 ESPB

Priprema odbrane doktorske disertacije

10 ESPB

Laboratorija, istraživanje, publikovanje (rad za disertaciju) 20 ESPB

Laboratorija, istraživanje, publikovanje (rad za disertaciju) 20 ESPB

Laboratorija, istraživanje, publikovanje (rad za disertaciju) 20 ESPB

IP 2

15 ESPB

P+SIR

IP 4

15 ESPB

P+SIR

IP 6

15 ESPB

P+SIR

IP – Izborni predmet

P – Predavanja – aktivna nastava

SIR – Samostalni istraživački rad studenta (laboratorijski rad, projekti, seminari, i dr.)

Kvalitet, savremenost i međunarodna usaglašenost studijskog programa

Studijski program prati savremene svetske tokove i stanje struke i nauke u odgovarajućem obrazovno-naučnom, odnosno obrazovno-umetničkom polju i uporedivi su sa sličnim programima na inostranim visokoškolskim ustanovama u okviru evropskog obrazovnog prostora.

Studijski program doktorskih studija formiran je koncipiran na srodne studijske programima na renomiranim evropskim univerzitetima:

- **Politehnika Torino**, http://dottorato.polito.it/index_en.html
- **Politehnika Milano**, <http://www.ricerca.polimi.it/index.php?id=4562>
- **i Češki tehnički univerzitet u Pragu**, <http://www3.fs.cvut.cz/web/>

U prilog tome govori i potpisan ugovor o saradnji između Univerziteta u Kragujevcu i Politehnikom Torino. Ugovor o saradnji je i iniciran dugogodišnjom, uspešnom saradnjom Fakulteta inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu i Politehniku u Torinu, čija je kopija data u prilogu.

Upis studenata

Broj studenata za koji se raspisuje konkurs za upis studenata na doktorske studije određuje se na bazi kadrovskih, prostornih i materijalnih mogućnosti fakulteta.

U prvu godinu doktorskih studija upisuju se studenti koji su završili Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta ili drugi srodan tehnički fakultet uz prethodno ostvareni obim studija od 300 ESPB bodova na osnovnim akademskim i diplomskim akademskim studijama i koji imaju sklonost ka naučno-istraživačkom radu. Upis na doktorske studije obavlja se jednom godišnje, po pravilu u septembru mesecu, na osnovu konkursa, na osnovu stečenog uspeha na prethodnom školovanju i po izvršenoj proveru znanja, sklonosti i sposobnosti.

Uslovi za upis na doktorske studije, među kojima je i poznavanje stranog jezika, definisani su Statutom i Pravilnikom o režimu studijama Fakulteta inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu.

Postupak raspisivanja konkursa i prijem studenata definisan su Statutom i Pravilnikom o doktorskim akademskim studijama Fakulteta inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu.

Ocenjivanje i napredovanje studenata

Studijski program je individualni i sastoji se u izboru predmeta koji ukupno nose 90 ESPB bodova. Moguć je izbor i predmeta sa akreditovanih programa doktorskih studija institucija sa kojima Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu ostvaruje akademsku saradnju.

Predispitne obaveze učestvuju sa najmanje 30, a najviše 70 poena. Ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita student može ostvariti najviše 100 poena. Rezultati postignuti u predispitnim aktivnostima upisuju se u indeks. Uslov za izlazak na završni ispit je ostvareno 51% maksimalnog broja poena koje student može da ostvari tokom predispitnih aktivnosti. Uspeh studenta na ispitu izražava se ocenom od 5 (nije položio) do 10 (odličan). Ocena predstavlja zbir poena ostvarenih po aktivnostima tokom nastave i na završnom ispitu. Završni ispit je obavezan. Pri utvrđivanju ukupne ocene studenta na nastavnom predmetu uzima se u obzir ocena rada studenta tokom nastave (vežbe, kolokvijumi, testovi, seminarski rad i dr. oblici nastave) i ocena znanja studenta pokazanog za završnom ispitu. Nakon završetka nastave i završnog ispita nastavnik određuje ukupni broj osvojenih poena i formira konačnu ocenu za svakog studenta. Ocenu na ispitu daje nastavnik, odnosno ispitna komisija. Ocena se upisuje u indeks, zapisnik o polaganju ispita, ispitnu prijavu i matičnu knjigu studenata. Ocena 5 (pet) se ne upisuje u indeks i matičnu knjigu studenata.

Broj ESPB bodova predmeta i studijskog istraživačkog rada utvrđen je u skladu sa jedinstvenom metodologijom za sve programe Fakulteta inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu.

Disertacija je rezultat samostalnog istraživačkog rada u izabranoj užoj naučnoj oblasti i predstavlja završni deo studijskog programa kome se pristupa posle položenih ispita i temeljnog pregleda u užoj oblasti koja određuje predmet doktorske disertacije. Odbrani se pristupa posle prihvatanja za publikovanje ili publikovanja rada u časopisu sa SCI liste. Ukupni ostvareni naučni doprinos doktorske disertacije ocenjuje se na osnovu broja relevantnih naučnih publikacija, patenata i tehničkih rešenja.

Način i postupak pripreme i odbrane doktorske disertacije uređen je Statutom fakulteta i Pravilnikom o doktorskim akademskim studijama Fakulteta inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu (http://www.fink.rs/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=347&Itemid=408).

Nastavno osoblje

Postupak i pravila za izbor nastavnika definisani su u Pravilniku o izboru nastavnika Univerziteta u Kragujevcu koji se primenjuju na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu.

Na Fakultetu je zaposlen potreban broj nastavnika koji mogu da izvode nastavu na doktorskim studijama, a prema pravilima Standarda za akreditaciju studijskih programa doktorskih studija Nacionalne Komisije za akreditaciju. Ukupno 40 nastavnika u radnom odnosu sa punim radnim vremenom je trenutno angažovano na doktorskim studijama, što predstavlja 100% od ukupno angažovanih nastavnika na studijskom programu. Trenutno angažovani nastavnici imaju najmanje 1 objavljeni rad u časopisima sa SCI liste u poslednjih 10 godina. Pored njih fakultet ima na raspolaganju i veći broj nastavnika koji ispunjavaju kriterijum jednog rada sa SCI liste, kao i angažovanje izabranih gostujućih profesora eminentnih u oblastima relevantnim za doktorske studije.

Na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu je zaposlen potreban broj nastavnog osoblja sa odgovarajućom naučnom i stručnom kvalifikacijom i u skladu sa kompetencijama utvrđenih na osnovu naučnih radova objavljenih u međunarodnim časopisima sa SCI liste (u

skladu sa standardima nacionalne Komisije za akreditaciju i proveru kvaliteta), koji mogu da budu mentori na doktorskim studijama. Svaki mentor ima najmanje 5 rada objavljena ili prihvaćena za objavljivanje u u međunarodnim časopisima sa SCI liste (u skladu sa standardima nacionalne Komisije za akreditaciju i proveru kvaliteta), u poslednjih 10 godina (kriterijumom od 1.1.2012. 6 SCI rada). Takođe, nastavnici koji steknu uslove da predaju na doktorskim studijama odlukom Nastavno naučnog veća Fakulteta, uz dostavu dokaza, angažovaće se na realizaciji ovog studijskog programa.

Svi nastavnici koji učestvuju na ostvarivanju programa doktorskih studija su u radnom odnosu na Fakultetu inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu, što se može videti u [Knjizi nastavnika](#) i [Knjizi mentora](#)

Organizaciona i materijalna sredstva

Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu je usvojio kratkoročni (u okviru godišnjeg Plana rada za tekuću godinu) i petogodišnji (za period 2011.-2015.) plan naučnoistraživačkog rada.

Realizacijom različitih vidova projekata (domaćih, međunarodnih, direktno sa privredom) samostalno i saradnji sa drugim visokoškolskim ustanovama, akreditovanim naučnim ustanovama i međunarodnim organizacijama, Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta obezbeđuje sredstva za realizaciju doktorskih studija i naučno-istraživačkog rada.

Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta obezbeđuje studentima doktorskih studija korišćenje opreme (osnovne i kapitalne) neophodne za celokupan naučnoistraživački rad, koja je u posedu visokoškolske ustanove.

Biblioteka Fakulteta inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu je deo konzorcijuma biblioteka Srbije za objedinjenu nabavku (KoBSON) i svi elektronski časopisi i baze dostupne na KoBSON-ovom veb sajtu <http://nainfo.nbs.bg.ac.yu/Kobson/page/>, dostupni su studentima doktorskih studija. Pored toga, u okviru KoBSON sistema koordinirane nabavke, biblioteka Fakulteta inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu redovno prima i najznačajnije strane časopise u papirnoj formi.

Za izvođenje studijskog programa Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta obezbeđuje adekvatan prostor za izvođenje nastave (slušaonice, laboratorije, računarske učionice) i adekvatnu opremu baziranu na savremenim informaciono-komunikacionim tehnologijama.

Kontrola kvaliteta

Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu je imenovao Komisiju za obezbeđenje kvaliteta. Na osnovu predloga Komisije za obezbeđenje kvaliteta Fakulteta inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu, Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu je na sednici Nastavno-naučnog veća od 05.07.2007. godine usvojio standarde i postupke za obezbeđenje minimalnog nivoa kvaliteta za svaku oblast obezbeđenja kvaliteta koju predviđaju standardi za samovrednovanje i ocenjivanje kvaliteta visokoškolskih ustanova. Statuom Fakulteta inženjerskih nauka Univerziteta je predviđeno da se samovrednovanje Fakulteta i njegovih studijskih programa sprovodi najmanje jedanput u tri godine. Pri tome se postupa i u skladu sa dokumentom „Postupak za sistematsko praćenje i periodičnu proveru kvaliteta“, koji je donela Komisija za obezbeđenje kvaliteta Fakulteta inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu, i koji je deo sistema obezbeđenja kvaliteta Fakulteta inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu.