

Студијски програм/студијски програми: Машинско инжењерство				
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије				
Назив предмета: Савремени поступци пластичног обликовања				
Наставници: Милентије Ч. Стефановић, Србислав М. Александровић, Весна М. Мандић				
Статус предмета: Обавезни модула М₁, I семестар				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Положен испит из Производних технологија				
Циљ предмета				
СТИЦАЊЕ основних знања из области нових, напредних технологија пластичног обликовања метала као што су: супер пластично обликовање, високо брзинско обликовање, thixo-forming, обликовање нових материјала, tailored лимови, обликовање цеви, net-shape обликовање, прецизно ковање, хидродеформисање, истискивање профила, ваљање, вучење итд.				
Исход предмета				
Савладавањем предвиђеног фонда наставе студент се оспособљава да: препознаје и разликује одговарајуће технолошке поступке и опрему, дефинише основне параметре процеса, конструише једноставније алате и приборе, прописује технологију обликовања, примени нове поступке пластичног обликовања, објасни принципе конкурентног инжењеринг итд.				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
Класификација поступака. Деформационо ојачање. Криве ојачања (поступци Растегајева и Шофмана). Хомогеност деформисања. Формирање дијаграма граничне деформабилности. Закони трења при пластичном обликовању. Суперпластичност. Високобрзинска обрада. Обликовање експлозијом. Дубоко извлачење ултразвуком. Електро магнетно и електрохидраулично обликовање лима. Ласерска обрада лима. Обликовање нових материјала (лимови повишене чврстоће, tailored лимови, ламинатни лимови, А1 лимови итд.). Фино просецање. Обликовање делова мањих димензија на аутоматима. Hydroforming. Хидростатичко обликовање. Хидромеханичко обликовање. Thixo forming. Орбитално ковање. Микро обликовање. Површинско обликовање ваљањем. Shot peening (површинско бомбардовање снопом куглица). Ваљање површина. Ротационо извлачење без промене дебљине зида. Ротационо извлачење са променом дебљине зида комада. Управљање процесима обликовања. Процеси вучења шипки, жице и цеви. Дефекти у процесу вучења. Процеси истискивања. Истискивање профила, истискивање шупљих профила применом porthole матрица. Прецизно ковање. Net shape обликовање, FE анализа процеса и напрезања алата. Обликовање цеви. Примена принципа конкурентног инжењеринга.				
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
У оквиру лабораторијских вежби студенти се оспособљавају за стицање практичних знања из одабраних области савремених технологија пластичног обликовања. У оквиру студијски истраживачког рада студенти ће бити оспособљени за основна истраживања у области предмета.				
Литература				
1. Стефановић М., Александровић М.: Технологија пластичног обликовања, изабрана поглавља, скрипта, Машински факултет, Крагујевац, 1998.				
2. Планчак М., Вилотић Д.: Технологија пластичног деформисања, ФТН Нови Сад, 2003.				
3. Kalpakjian S.: Manufacturing Processes for Engineering Materials, Addison-Wesley 1997.				
4. Wagoner R. H., Chenot J. L.: Metal Forming Analysis, Cambridge University Press, 2001.				
Број часова активне наставе				Остали часови 1
Предавања: 2	Вежбе: 1.6	Други облици наставе: 0.4	Студијски истраживачки рад: 0	
Методe извођења наставе				
предавања - класично и путем презентације, вежбе - показно и самостални рад				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава-вежбе	25	усмени испит		30
колоквијум-и	40			