


	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Савремене технологије ливења</b>			
Ознака предмета: P2403					
Број ЕСПБ: 6					
Наставници:		Какаш Дамир, Редовни професор Шкорић Бранко, Редовни професор			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	3	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
<b>1. Образовни циљ:</b> Стицање знања неопходних за конструкцију одливка или алата са свим прорачунима уливања, формирања одливка, унутрашњим напонима који настају при ливењу. Стицање знања неопходних за симулацију процеса уз помоћ рачунара. Утврђивање узрока грешака и дефинисање начина уклањања. Упознавање са најновијим технологијама и достигнућима у ливарству.					
<b>2. Исходи образовања (Стечена знања):</b> Студент је оспособљен да управља ливничким технологијама и конструише све што је потребно како би се добио одливак врхунског квалитета. Студент је оспособљен је да управља технологијом ливења уз помоћ најновијих компјутерских метода као што су симулације уливања и очвршћавања.					
<b>3. Садржај/структура предмета:</b> Вискозност, течљивост и ливкост. Уливни системи. Хлађење и формирање структуре одливка. Проблематика скупљања одливка, порозност и усахлине. Проблематика унутрашњих напона у одливку, пукотине на топло и хладно. Специфичности технологије ливења обојених метала – легуре алуминијума и бакра. Специфичности ливења легура магнезијума и титана. Моделовање и рачунарске симулације процеса ливења. Оптимизација процеса уливања и хлађења одливака помоћу рачунара. Оптимизација конструкције уливног система, храниоца и распореда маса одливка са гледишта смањења унутрашњих напона и порозности одливка. Нови трендови развоја ливарства – пенести лив, микролив, ливење топљивим моделима и сл. Систематизација грешака у ливарству. Препознавање и уклањање грешака оптимизацијом технолошког процеса. Конструкција алата за ливење под притиском.					
<b>4. Методе извођења наставе:</b> Настава се изводи интерактивно у виду предавања и лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На лабораторијским вежбама се раде пројектни задаци и практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
				Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	10.00	Усмени део испита	
Присуство на лабораторијским вежбама		Да	5.00		
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Сложени облици вежби		Да	40.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Кочовски, Б.	Теорија ливарства		Технички факултет, Бор	1994
2,	Campbell, J.	Castings Practice: The Ten Rules of Castings		Elsevier	1991
3,	Vinarcik, E. J.	High integrity die casting processes		John Wiley&Sons	2003
4,	Група аутора	Analysis of Casting Defects		American Foundry Society	2002
5,	Mervin T Rowley	International atlas of casting defects		American Foundry Society	1999
6,	Ковач, Р.	Технологија израде одливака		Факултет техничких наука, Нови Сад	2002

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Савремене технологије спајања материјала - 1</b>				
Ознака предмета: P2409						
Број ЕСПБ: 4						
Наставници:		Балош Себастиан, Доцент				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	2	0	0		
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити
1,	P206	Технологија заваривања			Да	Да
Услови:						
1. Образовни циљ: Стицање знања из области савремених технологија спајања материјала.						
2. Исходи образовања (Стечена знања): Стечена знања се користе у конвенционалним и неконвенционалним технологијама спајања материјала.						
3. Садржај/структура предмета: Топлотни процеси при заваривању. Металургија заваривања челика и обојених материјала. Заварљивост челика и обојених материјала. Прорачун параметара заваривања. Прорачун заосталих деформација услед заваривања.						
4. Методе извођења наставе: Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних и лабораторијских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима из праксе ради лакшег разумевања градива. На аудиторним вежбама се продубљује градиво изложено на предавањима. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Оцена испита се формира на основу присуства на предавањима и вежбама (аудиторним и лабораторијским) и успеха на усменом делу испита.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	10.00	Теоријски део испита	Да	70.00
Семинарски рад		Да	20.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Палић, В.	Заваривање		Факултет техничких наука - Нови Сад	1987	
2,	Сабо, Б.	Збирка решених примера из заваривања - скрипта		Факултет техничких наука, Нови Сад	2003	
3,	Сабо, Б. и др.	Заваривање нерђајућих челика - приручник		Новосадски сајам ДД - Нови Сад	1995	
4,	Богнер, М.; Борисављевић, М.; Трбојевић, Н.; Врачар, Д.	Заваривање - конструисање и прорачуни		СМЕИТС и 333 Београд	1998	
5,	Благојевић, А.; Пашић, О.	Заваривање, лемљење, лијепљење		Машински факултет Мостар и Машински факултет Бања Лука	1991	
6,	Група аутора	Збирка стандарда - Обезбеђење квалитета у заваривању		ДУЗС и СЗС у Београду	1996	
7,	Пашић, О.	Заваривање		ИП Свјетлост Сарајево	1998	



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ



Производно машинство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Теорија еластичности</b>				
Ознака предмета: M2412						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		<p>Главарданов Валентин, Редовни професор Новаковић Бранислава, Ванредни професор</p>				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	2	0	0	0		
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити
1,	M204	Отпорност материјала			Да	Не
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Циљ предметата је да се студент оспособи за формулисање основног скупа једначина које описују деформацију еластичног тела и да изведене једначине реши за конкретне проблеме						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стечена знања су везана за: анализу напонског стања, деформација, и конститутивних једначина еластичних тела. Петпоставља се да је студент оспособљен да самостално решавање граничних проблема Теорије еластичности што значи да формулише одговарајући математички модел и да га затим применом аналитичких и рачунарских метода реши						
3. Садржај/структура предмета:						
Анализа напона. Тензор напона. Анализа деформација. Тензор деформација. Хуков закон. Гранични проблеми теорије еластичности и методе њиховог решавања. Раванско стање деформација и раванско стање напона. Просторни проблеми теорије еластичности. Мерне траке.						
4. Методе извођења наставе:						
Класичан облик извођења наставе уз коришћење рачунара као помоћног средства и активно учествовање студената.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Тест		Да	10.00	Усмени део испита	Да	70.00
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Атанацковић Т. М.	Теорија еластичности		ФТН, НовиСад	1993	
2,	Тимошенко С. П., Гудијер Џ	Теорија еластичности		Грађевинска Књига, Београд	1962	
3,	Atanackovic T. M., Guran A.	Theory of Elasticity for Scientists and Engineers		Birkhauser, Boston	2000	



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Физичка и фазна стања полимера</b>				
Ознака предмета: Р3402						
Број ЕСПБ: 4						
Наставници:		Пилић Бранка, Ванредни професор Вилотић Драгиша, Редовни професор				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	2	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Циљ овог предмета је овладавање основним теоретским знањима из области физичких и фазних стања полимера, те чиниоцима који утичу на промене ових стања као и овладавање основним практичним методама за њихово испитивање.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Савладавањем овог предмета студент стиче знања, вештине, развијене способности да у области предмета: самостално решава практичне и теоријске проблеме из области фазних и физичких стања полимерних материјала, зна да направи везу између структуре полимерних материјала, њихових својстава и примене, да помоћу основних метода испитивања промене фазних и физичких стања полимера карактерише одређени полимерни материјал.						
3. Садржај/структура предмета:						
Теоријска настава – Принципи структуре полимера, молекулска и надмолекулска структура, макромолекулска структура. Примарне и секундарне везе код полимера, реакције од мономера до полимера. Молекулске масе код полимера. Фазна стања код полимера-аморфна, кристална, делимично кристална. Кристализација полимера. Физичка стања полимера и термомеханичка својства- стакласто стање, виско-еластично стање, стање растопа. Термичка и механичка промена фазних и физичких стања полимера- зависност напон деформација. Динамичко механичко понашање полимера-пузање, релаксација напона. Вискозност растопа полимера. Практична настава: вежбе, други облици наставе, студијски истраживачки рад Одређивање фазних и физичких прелаза полиетилентерефталата (ПЕТ), полипропилена (ПП), полиетилена (ПЕ) помоћу диференцијалне скенирајуће калориметрије (ДСЦ). Коефицијент термичког ширења, модули еластичности и губитака код ПЕ, ПП, полиметилметакрилата (ПММА), степен кристалности помоћу ДСЦ. Затезна и прекидна чврстоћа (ПП).						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, интерактивна настава, видео презентације, симулације, дискусије, семинарски рад.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да 30.00
Сложени облици вежби		Да	25.00	Усмени део испита		Да 40.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Драгослав Стоилковић и Бранка Пилић	Структура и својства полимерних материјала		Технолошки факултет, Нови Сад	2007	
2,	Barbara Stuart	Polymer Analysis		John Wiley & Sons	2002	
3,	C.A. Daniels	Polymers: Structures and properties		Technomic Publishing AG	1989	
4,	Arie Ram	Fundamentals of Polymer Engineering		Plenum Press, New York	1997	



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Термичка обрада савремених алата</b>					
Ознака предмета: Р3405						
Број ЕСПБ: 7						
Наставници:	<p>Какаш Дамир, Редовни професор Шкорић Бранко, Редовни професор</p>					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	0	3	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Студент треба да научи да изабере оптимални тип материјала и оптималну технологију термичке обраде за алате и делове машина који се користе за прераду и обраду пластике и дрвета.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стицање знања везаних за успостављање везе између потребних експлоатационих особина и одређених својстава материјала – структура, механичке особине, триболошке карактеристике, технолоичност и цена. Такође стицање знање да се изабере оптимална технологија, врста опреме и да се изврши потребна контрола са циљем гарантовања особина алата и делова у експлоатацији.						
3. Садржај/структура предмета:						
Значај и развој у области алата и машина за прераду и обраду пластике и дрвета. Врсте челика према саставу, области примене и најважнијим експлоатационим особинама. Нови правци производње и примене челика за алате. Утицај околине на површину алата. Технологије термичке обраде у вакууму, солима, контролисаним атмосферама. Избор опреме и поступака у термичкој обради. Основна проблематика загревања, каљења, отпуштања и старења. Примена дубоког хлађења. Примена инжењерства површина на алатима и деловима. Избор технологије контроле и управљања квалитетом у производњи алата за прераду пластике и дрвета.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи интерактивно у виду предавања и лабораторијских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На лабораторијским вежбама се раде конкретни задаци и практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса путем колоквијума. Колоквијуми се полагају писмено. Оцена испита се формира на основу: присуства на предавањима и вежбама, урађених обавезних задатака, успеха на колоквијумима и усменом делу испита.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	50.00	Усмени део испита	Да	40.00
Присуство на лабораторијским вежбама		Да	5.00			
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Какаш, Д., Шкорић, Б	Материјали и термичка обрада алата и делова машина за прераду пластике		Факултет техничких наука, Нови Сад	2007	
2,	Група аутора	Metals Handbook Volume 4: Heat Treatment		ASM, Metals Park, Ohio	1997	
3,	Totten E. George, Howes A.H. Maurice	Steel Heat Treatment Handbook		Marcel Dekker Inc.	1997	



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		<b>Технологије спајања савремених материјала</b>				
Ознака предмета: Р4406						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Балош Себастиан, Доцент				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	0	3	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ: Стизање знања из области заварљивости и проба заварљивости.						
2. Исходи образовања (Стечена знања): Компетенције у области заварљивости и проба заварљивости.						
3. Садржај/структура предмета: Заварљивост челика, легура бакра, алуминијума, магнезијума, титана, полимера, заваривање на ниским температурама и наваривање. Проблеми, поступци заваривања и параметри.						
4. Методе извођења наставе: Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних и лабораторијских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима из праксе ради лакшег разумевања градива. На аудиторним вежбама се продубљује градиво изложено на предавањима. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Оцена испита се формира на основу присуства на предавањима и вежбама (аудиторним и лабораторијским) и успеха на усменом делу испита.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Презентација		Да	10.00	Теоријски део испита		
Семинарски рад		Да	20.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Сабо, Б.	Технологије спајања и површинска заштита дрвета - уџбеник у припреми		Универзитет у Новом саду - Факултет техничких наука	2008	
2,	Скакић, Д.; Крџовић, А.	Финална прерада дрвета		Шумарски факултет Београд	2002	
3,	Јајић, М.; Живановић - Трбојевић, Р.	Површинска обрада дрвета - теоријске основе		Завод за ГТТМФ Београд	2000	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		<b>Дизајн и функционалност производа</b>				
Ознака предмета: P4410						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Ковач Павел, Редовни професор Секулић Миленко, Ванредни професор				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	0	3	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Стицање основних знања из области дизајна и функционалности производа.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стечена знања треба да омогуће дизајнерима-конструкторима производа од различитих материјала да успешно пројектују производе, који треба да задовоље захтеве савремене производње.						
3. Садржај/структура предмета:						
Појам и значај дизајна и функционалности производа. Дизајн као систем. Појам форме и садржаја у индустријском дизајну. Елементи форме. Принципи форме. Јединство принципа форме. Формативни елементи у индустријском дизајну: функција, естетски фактор, индустријска естетика и њена правила, феномен моде, оригиналност индустријског дизајна, људски фактор (ергономија), економски фактори са становишта производње, економски фактори са становишта потрошње. Дизајн, функционалност, економичност, ергономија, естетика и технолоичност производа од различитих материјала. Дизајн код напредног спајања израђених делова. Рачунарска графика и дизајн – моделирање. Приказ и примена софтвера за дизајнирање производа. Заштита ауторских права.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи интерактивно у виду предавања, рачунарских и графичких вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима из праксе ради лакшег разумевања градива. На рачунарским и графичким вежбама се кроз практичне примере продубљује градиво изложено на предавањима. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Оцена испита се формира на основу присуства на предавањима и вежбама, успеха на тестовима, графичког рада и успеха на усменом делу испита.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена
Графички рад		Да	20.00	Усмени део испита		50.00
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Fruht M.	Дизајн у производњи		Научна књига, Београд	1987	
2,	Кузмановић С.	Конструисање, обликовање и дизајн II део		Факултет техничких наука, Нови Сад	2001	
3,	Olofsson E., Sjolen K.	Design Sketching		Keeos Design Books AB, Sweden	2005	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Нумеричка математика</b>				
Ознака предмета: P216						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Иветић Јелена, Доцент Ралевић Небојша, Редовни професор				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	1	1	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање студената за апстрактно мишљење и стицање основних знања из нумеричке математике.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стечена знања се користе за нумеричко решавање математичких модела у стручним предметима.						
3. Садржај/структура предмета:						
Приближни бројеви. Апроксимације функција. Нумеричко решавање нелинеарних једначина. Нумеричко решавање система линеарних и нелинеарних једначина. Нумеричко диференцирање и интеграција. . Нумеричко решавање обичних диференцијалних једначина. Monte-Carlo метода. Математичко моделирање и симулација.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, рачунске вежбе (Н), консултације код предметног наставника и асистента. Обавезна је израда два семинарска рада из делова градива који представљају логичке целине. Испит се састоји из теоријског дела (који је елиминаторан) и задатака. Испит се полажу у писаној форми. Оцена испита се формира на основу похађања предавања и вежби, оцена семинарских радова и успеха на испиту.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	20.00	Теоријски део испита	Да	30.00
Присуство на предавањима		Да	5.00	Практични део испита - задаци	Да	40.00
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Н. М. Ралевић	Одабрана поглавља из математике		SYMBOL	2010	
2,	D. Kincaid , W. Cheney	Numerical Analysis		Pacific Grove, California	1991	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Технологија обликовања пластике</b>				
Ознака предмета: Р3403						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Милутиновић Младомир, Доцент Вилотић Драгиша, Редовни професор				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	0	3	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Циљ овог предмета је детаљно упознавање појединих технолошких метода обликовања полимера (екструзија, ињекционо пресовање, дување пластике, каландрирање, извлачење, термоформинг, заваривање пластике, прерада гуме и др.).						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Знање стечено овим предметом омогућује пројектовање технолошког процеса обликовања пластике, са избором материјала обратка, утврђивање параметара процеса и избор потребне опреме.						
3. Садржај/структура предмета:						
Увод у технологију обраде пластике, појмови, дефиниције, механичка својства полимера.Теоријске основе прераде полимера. Примарна прерада пластике. Континуални поступци прераде пластике, Каландрирање, Екструзија пластике (израда цеви, профила плоча, фолија и др.) Пресовање пластике: ињекционо пресовање пластике, директно пресовање пластике, трансфер пресовање. Ливење пластике. Топло обликовање пластике. Дување пластике. Хладно обликовање пластике.Производња пенастих производа екструзијом и пресовањем. Композити на бази полимера и њихова прерада.Обрада пластике скидањем материјала. Технологија спајања и заваривања пластике. Оплемењивање пластике (полирање, метализација, лакирање, утискивање...). Основне карактеристике еластомера. Технологија обликовања гуме. Екструзија и пресовање гуме. Умрежавање еластомера. Рециклажа гуме и пластике.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи интерактивно на предавањима и вежбама. На предавањима се изучавају поједине методе технологије обликовања пластике, са препорукама за избор материјала обратка, теоријским основама за порачун параметара процеса и методологијом пројектовања технолошких поступака. На лабораторијским вежбама се проверавају теоријска решења параметара процеса појединих метода обликовања пластике. На рачунарским вежбама врши се симулација поступака обликовања пластике и провера пројектованог технолошког поступка. Детаљније упознавање појединих технолошких метода обликовања пластике изводи се кроз посете специјализованим предузећима.Евентуалне нејасноће отклањају се кроз консултације у посебном термину.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Презентација		Да	10.00	Завршни испит - I део	Не	40.00
Присуство на предавањима		Да	5.00	Завршни испит - II део	Не	30.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00
Сложени облици вежби		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Вилотић Д.	Увод у технологије обликовања пластике		ЦеВИП, МФ Крагујевац	2007	
2,	Brent Strong, A.	Plastics, materials and processing		Prentice Hall, Ohio, USA	2000	
3,	Чатић И., Јоханнабер Ф.	Ињекцијско прешање полимера и осталих материјала		Библиотека полимерство, Загреб	2004	
4,	Ана Рогић и Игор Чатић	Ињекцијско прешање полимера		Библиотека полимерство	1996	



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Веб програмирање</b>				
Ознака предмета: SE239A					
Број ЕСПБ: 7					
Наставници:	<p>Милосављевић Бранко, Редовни професор Видаковић Милан, Редовни професор</p>				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	2	0	1	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за решавање проблема из области Веб програмирања, што обухвата познавање HTTP протокола, серверску и JSP технологију, као и организацију и архитектуру веб апликација.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања су основа за праћење наставне на стручним предметима који следе.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основе HTML-а. Основе програмског језика Јава. Улазно/излазни подсистем. Конкурентно програмирање. Мрежно програмирање. Клијент-сервер архитектура. Основе HTTP протокола. Основе сервлетске технологије. Праћење сесије. POST метода и file upload. Основе JSP-а. JSP изрази. JSP скриптлети. JSP декларације. JSP директиве. JavaBeans. Опсег видљивости компоненти.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Рачунарске вежбе. Консултације. Теоретски део градива студенти полажу усмено. Практични део градива студенти полажу у рачунарској лабораторији.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита	
Семинарски рад		Да	20.00	Да	
				Поена	
				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Б. Милосављевић, М. Видаковић	Јава и Интернет програмирање		Група за информационе технологије, Нови Сад	2002
2,	В. Ескел	Мислити на Јави		Микро књига, Београд	2002
3,	С. Horstmann, G. Cornell	Core Java 2V		Sun Microsystems Press, Santa Clara	2005
4,	Данило Обрадовић	Основи рачунарства		Stylos	2003



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ



Производно машинство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Методe планирања и обраде експеримената</b>					
Ознака предмета: P2617						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:	Ходолич Јанко, Редовни професор Ковач Павел, Редовни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	1	1	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ: Стицање основних знања из теорије инжењерског експеримента						
2. Исходи образовања (Стечена знања): Стечена знања треба да омогуће овладавање савременом теоријом инжењерског експеримента у циљу рационалног планирања и извођења експерименталних истраживања.						
3. Садржај/структура предмета: Математичка теорија експеримента. Приказивање резултат експерименталних истраживања. Поступак реализације планова експеримента. Подела експерименталних планова. Једнофакторни планови ( регресиона анализа, дисперзиона анализа).Одређивање зависности висе утицајних параметара на основу једнофакторног експеримента. Вишефакторни планови. Вишефакторни планови другог реда. Делимични (парцијални) факторни планови. Тагучијеви планови експеримента. Одређивање модела применом метода вештачке интелигенције. Анализа и интерпретација експерименталних података.						
4. Методе извођења наставе: Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На аудиторним вежбама се раде карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми. На рачунарским вежбама се врши упореба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Обавезна	Поена
Присуство на вежбама		Да	5.00		Да	30.00
Семинарски рад		Да	20.00	Усмени део испита	Да	20.00
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Ходолич, Ј., Хаџистевић, М., Ткач, М., Хајдуова, З.	Алати за статистичко управљање квалитетом		Факултет техничких наука, Нови Сад	2001	
2,	Пантелић, И.	Примена статистичких метода у истраживањима процеса производње		Факултет техничких наука, Нови Сад	1984	
3,	Ковач Павел	Методe планирања и обраде експеримената		Факултет техничких наука, Нови Сад	2011	
4,	Ковач Павел	Моделирање процеса обраде факторни планови експеримента		Факултет техничких наука, Нови Сад	2006	
5,	Cus F.	Modeling and optimization of metal cutting		Faculty of Mechanical Engineering	2005	





	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Производни системи</b>				
Ознака предмета: II1053						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Ћосић Илија, Редовни професор Лазаревић Милован, Доцент				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	2	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
<p>Циљ предмета представља оспособљавање студената за развој и пројектовање производних система, дефинисање њихових карактеристика, пројектовање производних процеса који се одвијају у њима. Студенти овладавају алатима за пројектовање структура система и процеса рада и стичу подлогу за пројектовање енергетских система. Током наставе студенти стичу знања потребна за одређивање просторног распореда елемената система, као начина одабира микро и макро локације.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Студент ће бити спреман да развије и пројектује производни систем, да препозна и схвати значај производње и производа као суштинске сврхе производног система као и основних одређења енергетске подршке функционисању система. Кроз предавања, вежбе и практичан рад студенти стичу знање о предузећу као интегрисаној целини производње и осталих функција система, односно токова материјала, енергије и информација.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Садржај предмета: Теоријска настава Садржај/структура предмета: Основни елементи производних система; Услови развоја производних система; Производ и програм производње; Процес рада и капацитет система; Обликовање токова материјала; Појединачни прилаз у обликовању токова; Групни прилаз у обликовању токова; Општи модел токова материјала; Уравнотежење токова у систему; Обликовање токова у услужним системима; Обликовање структура производних система; Процесни прилаз у обликовању структура; Предметни прилаз у обликовању структура; Основне подлоге за обликовање структура; Одређивање елемената система; Обликовање просторних структура система; Обликовање токова енергије; Утврђивање енергетских потреба; Пројектовање енергетских структура; Локација производних система; Одређивање локације система у ужем и ширем смислу; Измештање (outsourcing) функција или процеса на другу локацију или у други производни систем; Услови за измештање, делегирање одговорности и компетенција, управљање процесима рада; Спремност организације за прихватање савремених технолошких решења; Симулација производних система; Практична настава; Дискусије на практичним примерима производних система развијених земаља и земаља у окружењу анализа структура система; Израда семинарског рада у реалном систему; интерактивни рад и стицање знања у лабораторијским условима.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Усмено излагање уз праћење слајдова на видео бим-у. Коришћење табле и писаних материјала у функцији вежбања, рад у лабораторији и посета реалним савременим пословним системима.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	30.00
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Зеленовић, Д.	ПРОЈЕКТОВАЊЕ ПРОИЗВОДНИХ СИСТЕМА		Научна књига	2009	
2,	Зеленовић, Д., Ћосић, И., Максимовић, Р.	ПРОЈЕКТОВАЊЕ ПРОИЗВОДНИХ СИСТЕМА-приручник за вежбе		ФТН Нови Сад	2003	
3,	Зеленовић, Д., Ћосић, И., Максимовић, Р., Максимовић, А.	Приручник за пројектовање производних система - појединачни прилаз		ФТН Нови Сад	2003	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Интегрисани CAPP системи и технолошка база података</b>				
Ознака предмета: P1403						
Број ЕСПБ: 4						
Наставници:		Лукић Дејан, Доцент Милошевић Мијодраг, Доцент				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	2	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање студената за примену информационих технологија у технолошкој припреми производње.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стечена знања омогућују примену програмских система опште намене као и развој специјализованих програмских решења за аутоматизацију пројектовања технолошких процеса производње производа.						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Циљ, значај и садржај изучавања предмета. Основни задаци и врсте CAPP система. Нивои интеграције CAPP система. Системи интеграције CAPP система. Системи геометријско технолошког препознавања производа у интегрисаним CAPP системима. Технолошке подлоге за развој и примену CIM система на основу репрезента и интегралних карактеристика делова технолошке групе. Избор садржаја технолошког процеса и садржаја операција у CAPP системима. Избор припремака, машина, прибора, алата, мерила, режима и норматива времена обраде у CAPP системима. Израда управљачких програма у интегрисаним CAPP системима. Савремени прилази у развоју CAPP система засновани на примени типских облика, метода вештачке интелигенције, агент базираних метода, STEP стандарда и др. Фазе развоја технолошке базе података. Концептуално, логичко и физичко пројектовање технолошке базе података. Технолошка база података за материјале, производе, машине, приборе, алате, мерила и нормативе времена израде производа. Технолошка база података и база знања за стандардне технолошке процесе у CAPP системима.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Настава се изводи у виду предавања и рачунарских вежби, консултација и посета предузећима. У оквиру предавања излаже се теоријски део градива са карактеристичним примерима из праксе. У оквиру рачунарских вежби врши се обучавање студената у примени информационих технологија кроз практичне примере, као и израда предметних пројеката и семинарских радова. Колоквијуми се полажу писмено у виду теста. У циљу проширења практичних знања врше се посете одговарајућим предузећима. Редовно се одржавају консултације у циљу приближавања наставног градива, као и израде одговарајућих семинарских радова.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Колоквијум		Да 20.00
Присуство на предавањима		Да	5.00	Колоквијум		Да 20.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00			
Семинарски рад		Да	20.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Тодић, В., Милошевић, М., Лукић, Д.	Интегрисани CAPP системи и технолошка база података (уџбеник у припреми)		Факултет техничких наука, Нови Сад	2013	
2,	Kuric, I., Matuszek, J., Debnar, R.	Computer Aided Process Planning in Machinery Industry		Politechnika Lodzka, Bielsko-Biala	1999	
3,	Стефановић, М.	CIM системи		Машински факултет, Крагујевац	2006	
4,	Тодић, В.	Пројектовање технолошких процеса		Факултет техничких наука, Нови Сад	2004	
5,	Scallan, P	Process planning: The Design/Manufacture Interface		MA: Butterworth-Heinemann, Boston	2003	
6,	Xu, X., Wang, L., Newman, S.T.	Computer-Aided Process Planning - A Critical Review of Recent Developments and Future Trends		International Journal of CIM, Taylor and Francis, Vol.24, No.1-3, pp.1-31	2011	



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

Стандард 05. - Курикулум



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Трибодијагностика и одржавање</b>						
Ознака предмета: P1404							
Број ЕСПБ: 6							
Наставници:						Вукелић Ђорђе, Доцент	
Статус предмета:	И						
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:			
2	0	2	0	0			
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Стицање основних знања из области трибодијагностике и одржавања							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Стечена знања омогућавају самостално трибодијагностицирање трибомеханичких система							
3. Садржај/структура предмета:							
Увод у трибодијагностику. Систематизација информација о фундаменталним аспектима трења и хабања. Одређивање триболошких карактеристика материјала за израду елемената трибомеханичких система. Обрадни процеси за формирање контактних површина и методе за побољшање њихових триболошких карактеристика. Пројектовање, конструисање и израда трибо система и његових елемената у свим врстама индустрије. Средства и методе мерења триболошких карактеристика елемената трибомеханичких система. Системски приступ одржавању. Методе и средства за непрекидну контролу триболошких параметара трибо система и његових елемената у току процеса рада производне и друге опреме. Аутоматизација извођења трибодијагностике. Систематизација триболошких информација за побољшање ефикасности њихове размене између корисника триболошких знања.							
4. Методе извођења наставе:							
Настава се изводи интерактивно у виду предавања и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На рачунарским вежбама се врши употреба информационо комуникационих технологија у циљу овладавања знањима из посматраног подручја. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задачак		Да	15.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	30.00
Предметни(пројектни)задачак		Да	15.00	Усмени део испита		Да	30.00
Присуство на предавањима		Да	5.00				
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година		
1,	Тодоровић, П., Јеремић, Б., Мачужић, И.	Техничка дијагностика		Машински факултет, Крагујевац	2009		
2,	Бабић, М.	Мониторинг уља за подмазивање		Машински факултет, Крагујевац	2004		
3,	Адамовић, Ж., Несторовић, Г., Радојевић, М., Пауновић, Љ.	Менаџмент индустријског одржавања		Технички Факултет, Зрењанин	2008		
4,	Танасијевић, С.	Триболошки исправно конструисање		Машински факултет, Крагујевац	2004		
5,	Ивковић, Б., Рац, А.	Трибологија		Југословенско друштво за трибологију, Крагујевац	1995		

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Базе података обрадних процеса</b>					
Ознака предмета: P1408							
Број ЕСПБ: 6							
Наставници:		Гостимировић Марин, Редовни професор Секулић Миленко, Ванредни професор					
Статус предмета:		И					
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:			
3	0	3	0	0			
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Стицање основних знања из области информационих технологија, система и база података и њихова конкретна примена у производним системима и обрадним процесима.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Стечена знања треба да омогуће практичну примену савремених програмских система за пројектовање и имплементацију производних информационих система и припадајућих база података.							
3. Садржај/структура предмета:							
Информационе технологије и системи у производном машинству: увод, значај, основна средства, информациони ресурси, пројектовање и имплементација код производних система и обрадних процеса. Теорија база података: основни појмови, организација података, структура података, пројектовање и животни циклус базе података, системи за управљање базом података, типови и архитектура база података. База података параметара режима обраде: производне технологије и процеси прераде материјала, стратегија и концепт пројектовања база података параметара режима обраде. Информациони системи за аквизицију података: мониторинг и управљање процесом обраде, врста и припрема сигнала, врста и избор аквизиционог система, концепција система за аквизицију података при процесу обраде. База знања и имплементација знања: интелигентни производни системи, неуронске мреже, експертни системи, фази логика, генетски алгоритми.							
4. Методе извођења наставе:							
Настава се изводи интерактивно у виду предавања и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима из праксе ради лакшег разумевања градива. На ачунарским вежбама се кроз практичне примере продубљује градиво изложено на предавањима. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Оцена испита се формира на основу присуства на предавањима и вежбама, колоквијума и успеха на усменом делу испита.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена	
Одбрањене рачунарске вежбе		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	30.00
Присуство на предавањима		Да	2.50			Усмени део испита	
Присуство на рачунарским вежбама		Да	2.50				
Семинарски рад		Да	30.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година		
1,	Гостимировић М.	База података обрадних процеса, материјал за уџбеник		Ауторско издање	2012		
2,	Лазаревић, Б.	Базе података		Факултет организационих наука, Београд	2003		
3,	Могин, П., Луковић, И., Говедарица М.	Принципи пројектовања база података		Факултет техничких наука, Нови Сад	2004		
4,	Stuart S, Norvig P.	Artificial Intelligence		Prentice Hall	2008		
5,	Date C.J.	Database system		Addison Wesley	2003		



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

Стандард 05. - Курикулум



Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Реверзибилно инжењерство и САQ</b>				
Ознака предмета: P1508						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Будак Игор, Доцент				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	0	3	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Савлађивање основних знања за примену реверзибилног инжењерства код моделовања и примену САQ система.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Оспособљеност за примену реверзибилног инжењерства код моделовања и САQ система.						
3. Садржај/структура предмета:						
Интерпретације појма реверзибилног инжењерства. Улога и значај реверзибилног инжењерства у интегрисаном пројектовању и производњи. Могућност интегрисања RE са другим напредним техникама и технологијама за пројектовање производа RP и RT. Методологија реверзибилног инжењерства. ЗД дигитализација – Појам и методе. Пре-процесирање резултата ЗД дигитализације (Филтрирање података-тачака, Уравнавање података-тачака, Редуковање података-тачака, Сегментација података-тачака). Реконструкција површина - генерисање САD модела. Опште поставке управљања квалитетом – САQ системи. Контрола и управљање процеса подржаних рачунаром. Квалитет подржан рачунаром. Системске компоненте и СИМ. Интеграција НУММ у различите технолошке структуре. Контрола геометријских спецификација производа. ЗД-дигитализација у инспекцији. САD-инспекција и САD-to-part инспекција.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На аудиторним вежбама се раде карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на раположивој лабораторијској опреми. На рачунарским вежбама се врши упореба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Обавезна	Поена
Присуство на вежбама		Да	5.00		Да	30.00
Семинарски рад		Да	20.00	Усмени део испита	Да	20.00
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Будак, И.; Ходолич, Ј.	Реверзибилно инжењерство и САD-инспекција - скрипта		Факултет техничких наука, Нови Сад	2011	
2,	Мајсторовић, В, Ходолич, Ј.	Нумерички управљане мерне машине		Факултет техничких наука, Нови Сад	1997	
3,	Будак, И.	Реверзибилно инжењерство (Поглавље 2.3 у Планчак, М.: Брза израда прототипова, модела и алата		Факултет техничких наука, Нови Сад	2009	
4,	Стевић, М.	Повећање тачности мерења нумерички управљаних мерних машина, едиција техничке науке - монографија		Факултет техничких наука, Нови Сад	2006	
5,	Ходолич, Ј.; Стевић, М.; Бешић, И.; Антић, А. и др.	Мерна несигурност у индустријској метрологији		Факултет техничких наука, Нови Сад	2009	
6,	Будак, И.; Ходолич, Ј.; Бешић, И.; Вукелић, Ђ. и др.	Координатне мерне машине и САD инспекција		Факултет техничких наука, Нови Сад	2009	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
7,	Wego Wang	Reverse Engineering: Technology of Reinvention	CRC Press, Taylor and Francis Group	2010

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Иновационе технологије</b>				
Ознака предмета: P1507						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Гостимировић Марин, Редовни професор Секулић Миленко, Ванредни професор				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	2	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Упознавање студента са модерним методама и технологијама које се данас користе у истраживањима технологије обраде резањем, као и са онима које су већ нашле примену у пракси.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Надоградња стечених знања на претходна знања о изучаваним технологијама обраде резањем у циљу оспособљавања студената за ефикасно решавање производних проблема.						
3. Садржај/структура предмета:						
Покретачки фактори у иновационим технологијама обраде. Напредни материјали резних алата. Основне примене напредних технологија обраде (израда алата за пластику, израда микро производа, израда монолитних делова) . Обрада тврдих материјала. Обрада тешкообрадљивих материјала. Одрживи обрадни процеси (суве и полусуве обраде, нискотемпературне обраде, обрада резањем помоћу млаза високог притиска). Хибридне обраде (ултразвуком подржано резање, ласером подржано резање, плазмом подржано резање). Мултитаскинг и обраде у једном пролазу. Напредно моделирање модерних технологија обраде. Методе брзе израде производа и алата.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи интерактивно у виду предавања, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми. На рачунарским вежбама се врши употреба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	Да	50.00
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Семинарски рад		Да	20.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Секулић М.	ИНОВАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ		СКРИПТА	2009	
2,	Grzesik W.	Advanced Machining Processes of Metallic Materials-Theory, Modelling and Applications		Elsevier Science Ltd	2008	
3,	Davim Paulo J.	Machining of hard materials		Springer	2011	





## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:	<b>Композитни материјали</b>				
Ознака предмета: P2406					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:	Балош Себастиан, Доцент				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Стицање основних знања из области композитних материјала који се користе у машинству					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Стечена знања се користе за успостављање везе између карактеристика и особина материјала и примене материјала у различитим машинским деловима и конструкцијама					
3. Садржај/структура предмета: класификација композитних материјала. Партикулитни композитни материјали. конвенционални, дисперзионо ојачани и нанопартикулитни композитни материјали. Композитни материјали ојачани кратким и дугим влакнима, нановлакнима. Ламинатни и комбиновани композитни материјали. Начини добијања, особине и примена.					
4. Методе извођења наставе: Настава се изводи интерактивно у виду предавања и лабораторијских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Презентација		Да	10.00	Теоријски део испита	
Семинарски рад		Да	20.00	Да	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	D. Hull	An Introduction to Composite Materials		CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS	1992
2,	R.M.Jones	Mechanics of composite materials		Таулор & Францис	1999
3,	RE Smallman, AHW Ngan	Physical metallurgy and advanced materials		Elsevier	2007

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Виртуална производња у технологијама пластичног деформисања</b>				
Ознака предмета: P2411						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Лужанин Огњан, Доцент				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	3		0	0	
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
<p>Стицање основних знања из области технологије виртуелне стварности и виртуелне производње, са фокусом на технологије обликовања материјала.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Након похађања предавања и вежби и положеног испита, студенти би требало да владају основама технологије виртуелне стварности. Такође треба да буду оспособљени да, у својству инжењера-пројектанта, користе VR уређаје (трекбол, инструмент-рукавицу, стереоскопске наочари) као и да коришћењем програмског развојног окружења Wizard (Worldviz, Inc.) креирају једноставније VR симулације које подржавају стереоскопију, детекцију колизије и симулацију неких физичких својстава VR објеката.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Основни појмови и дефиниције. Преглед хардверских компоненти VR система - примарни улазни уређаји, уређаји за праћење кретања, излазни екрански уређаји, VR пројекциони системи. Рачунарске платформе за VR - PC рачунари, графичке радне станице, PC кластери, дистрибуирани VR системи. Принципи технологије виртуелне стварности - монокуларни знаци опажања дубине, бинокуларни знаци опажања дубине, принципи генерисања графичког приказа у реалном времену, принципи генерисања хаптичког приказа у реалном времену. Општи осврт на виртуелну производњу - дефиниције, историјат развоја, примена VR технологија у пројектовању производа, у производним процесима, у управљању операцијама, релације између кључних домена примене VR у виртуелној производњи, виртуелно предузеће. Примена виртуелне стварности у пројектовању производа и изради виртуелних прототипова - предности, упоредни приказ CAD и VR система, геометријско моделирање за потребе VR, припрема CAD података за потребе израде виртуелних прототипова, повезивање CAD и VR система. VRAD системи - архитектура и функције, кориснички интерфејс и навигација, токови операција. Примена виртуелне стварности у моделирању производних процеса и управљачких операција на примеру виртуелне ваљонице ДЕМАГ. Виртуелна производња у пракси - примена AR технологије у монтажи (Boeing), примена виртуелног пројектовања на примеру авиона Boeing 777, пример виртуелне алатнице, виртуелни прототип унутрашњости кабине путничког возила (Chrysler).</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Настава се изводи интерактивно, на предавањима и вежбама. У оквиру предавања изучавају се принципи функционисања и карактеристике хардверских уређаја који су саставни део VR система. Детаљно се разматрају принципи технологије виртуелне стварности као и примена VR технологија у домену пројектовања, конструисања и производње. На вежбама студенти уче да користе расположиве VR хардверске уређаје у својству инжењера-пројектанта. Кроз израду једноставнијих програма, студентима је омогућен непосредан увид у израду VR симулација. Стицање допунских знања омогућено је кроз редовне консултације.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна Поена
Домаћи задатак		Да	20.00	Завршни испит - I део		Не 20.00
Присуство на предавањима		Да	5.00	Завршни испит - II део		Не 50.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да 70.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Планчак, М., Лужанин, О.	Увод у виртуелну производњу – скрипта		Факултет техничких наука, Нови Сад	2005	
2,	Burdea, G.C., Coiffet, P.	Virtual Reality Technology		John Wiley & Sons	2003	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Савремени материјали</b>			
Ознака предмета: P2412					
Број ЕСПБ: 6					
Наставници:		Герић Катарина, Редовни професор			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	3	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање основних знања из области савремених материјалима који се користе у машинству.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања се користе за успостављање везе између карактеристика и особина савремених материјала и примене материјала у различитим машинским деловима и конструкцијама.					
3. Садржај/структура предмета:					
Подела савремених материјала, специфичност кристалне структуре металних материјала, молекуларна микроструктура полимера, специфичности кристалне структуре керамике, композити, поређење са конвенционалним материјалима. Метални материјали на бази железа: челици-савремени конструкциони, алатни, нерђајући и ватроотпорни челици, ливови: високолегирани челични ливови, конвенционални и легирани сиви лив, вермикуларни лив, нодуларни лив и АДИ материјали. Метални материјали на бази бакра, месинг (обични и сложени вишеккомпонентни), бронзе (калајна, алуминијумска, оловна, берилијумска, силицијумска); Метални материјали на бази алуминијума: легуре које ојачавају хладном деформацијом и легуре које ојачавају термичким таложењем, легуре за ливење, корозија и заварљивост Ал-легура. Легуре на бази титана, основа легирања, специфичности термичког таложења, комерцијалне легуре титана. легуре у облику интерметалних једињења; суперлегура на бази кобалта и никла. Полимери: термопласти (ЛДПЕ, ХДПЕ, ЛЛДПЕ, ПП, ПВЦ, ПОМ, ПА), терморективни (ПФ, ВФ, ЕП, УПЕС), еластомери: природни и синтетички, геополимери. Керамика (инжењерска и традиционална керамика). Композити: нано, микро и макро композити, ојачани честицама, влакнима, ламинати, композити са металном основом. Биоматеријали: на бази метала, полимера и на бази керамике.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи интерактивно у виду предавања и лабораторијских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на лабораторијским вежбама		Да	5.00	Колоквијум	Да
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	Да
Семинарски рад		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Шиђанин, Л.	Машински материјали II		Факултет техничких наука, Нови Сад	1996
2,	Callister, W. D.	Jr. „Materials Science and Engineering“		John Wiley & Sons. Inc. New York	1997



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		<b>Савремене технологије спајања материјала - 2</b>				
Ознака предмета: P2409A						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници: Балаш Себастијан, Доцент						
Статус предмета: И						
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	2	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Стицање знања из области савремених технологија спајања материјала.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стечена знања се користе у конвенционалним и неконвенционалним технологијама спајања материјала.						
3. Садржај/структура предмета:						
Елементи прорачуна заварених спојева. Контрола заварених спојева. Заштита на раду при заваривању. Лепљени спојеви. Комбиновани (нерастављиви) спојеви и савремени поступци заваривања.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних и лабораторијских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима из праксе ради лакшег разумевања градива. На аудиторним вежбама се продубљује градиво изложено на предавањима. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Оцена испита се формира на основу присуства на предавањима и вежбама (аудиторним и лабораторијским) и успеха на усменом делу испита.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена
Презентација		Да	10.00	Теоријски део испита		70.00
Семинарски рад		Да	20.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Палић, В.	Заваривање		Факултет техничких наука - Нови Сад	1987	
2,	Сабо, Б.	Збирка решених примера из заваривања - скрипта		Факултет техничких наука, Нови Сад	2003	
3,	Сабо, Б. и др.	Заваривање нерђајућих челика - приручник		Новосадски сајам ДД - Нови Сад	1995	
4,	Богнер, М.; Борисављевић, М.; Трбојевић, Н.; Врачар, Д.	Заваривање - конструисање и прорачуни		СМЕИТС и 333 Београд	1998	
5,	Благојевић, А.; Пашић, О.	Заваривање, лемљење, лијепљење		Машински факултет Мостар и Машински факултет Бања Лука	1991	
6,	Група аутора	Збирка стандарда - Обезбеђење квалитета у заваривању		ДУЗС и СЗС у Београду	1996	
7,	Пашић, О.	Заваривање		ИП Свјетлост Сарајево	1998	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		<b>Машине и уређаји за прераду пластике</b>				
Ознака предмета: Р3503						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Милутиновић Младомир, Доцент Вилотић Драгиша, Редовни професор				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	0	3	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Циљ овог предмета је детаљно упознавање техничко-технолошких карактеристика и конструкције појединих типова машина и уређаја за прераду пластике.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Знање стечено овим предметом омогућује правилан избор машина за прераду пластике, пројектовање параметара подешавања машина и конструкцију са прорачуном појединих јединица код машина за обликовање пластике.						
3. Садржај/структура предмета:						
Увод у машине за обликовање пластике. Концепцијске варијанте машина за пластику. Структура машина за пластику. Врсте машина и уређаја за пластику. Машине за континуалне поступке обликовања пластике (каландрирање, екструзија, и др.). Машине циклочног дејства за обликовање пластике. Машине за ињекционо пресовање пластике. Машине за топло обликовање пластике. Уређаји за спајање и заваривање и пластике. Помоћни уређаји у преради пластике.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи интерактивно на предавањима и вежбама. На предавањима се изучавају поједине врсте машина за обликовање пластике, са становишта њихове примене и правилног избора при пројектовању технолошког процеса. Такође се детаљно излаже структура појединих врста машина и уређаја за прераду пластике. На вежбама се пројектују процеси обликовања пластике и врши избор одговарајуће опреме за обликовање пластике. Детаљније упознавање појединих врста машина за обликовање пластике изводи се кроз посете специјализованим предузећима. Евентуалне нејасноће отклањају се кроз консултације у посебном термину.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена
Графички рад		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		40.00
Присуство на предавањима		Да	5.00			Усмени део испита
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Чатић, И.	Увод у производњу полимерних творевина		Библиотека полимерство, Загреб	1993	
2,	Brent Strong, A.	Plastics, materials and processing		Prentice Hall, Ohio, USA	2000	
3,	Friedrich Johanaber	Kunststoff Maschinen Fuhrer		Carl Hanser	1999	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		<b>Предузетништво у малим и средњим предузећима</b>				
Ознака предмета: Р4408						
Број ЕСПБ: 4						
Наставници:		Лукић Дејан, Доцент Милошевић Мијодраг, Доцент				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	2	0	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање студената за примену предузетничких алата у малим и средњим предузећима.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стечена знања омогућују примену принципа предузетништва и менаџмента у развоју и раду производних предузећа.						
3. Садржај/структура предмета:						
Циљ изучавања предмета. Теорија о предузетништву. Специфичности малих и средњих предузећа. Предузетништво у пракси. Профил савременог предузетника. Предузетнички процес. Дефинисање и избор бизнис идеје. Тржиште, истраживање тржишта и анализа конкуренције. Методе за оцену и избор производа и процеса. Поступак израде и структура бизнис плана. Финансијски план. Организациони аспекти предузетништва. Маркетинг у предузетничком бизнису. Маркетинг план. Визија и мисија. SWOT анализа. Иновативно предузетништво. Менаџмент у производњи.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби, консултација и посета предузећима. У оквиру предавања излаже се теоријски део градива са карактеристичним примерима из праксе. У оквиру аудиторних вежби раде се задаци, као и одговарајући семинарски радови. У циљу проширења практичних знања врше се посете одговарајућим предузећима. У оквиру рачунарских вежби врши се употреба информационих технологија у овладавању знањима из посматране наставне области. Поред тога редовно се одржавају консултације у циљу приближавања наставног градива, као и израде семинарских радова. Колоквијуми се полажу писмено и односе се на теоријски део градива. Испит је писмени и односи се на израду одговарајућих задатака. Оцена се формира на основу похађања предавања и вежби, оцене семинарског рада, оцене колоквијума и оцена писмог дела испита.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	30.00
Присуство на вежбама		Да	5.00		Колоквијум	Да
Семинарски рад		Да	20.00	Колоквијум		Да
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Тодић, В., Пенезић, Н., Лукић, Д., Милошевић, М.	Технолошка логистика и предузетништво		Факултет техничких наука, Нови Сад	2011	
2,	Пауновић, С.	Предузетништво-од бизнис идеје до реализације		Факултет за менаџмент, Београд	1998	
3,	Лековић, Б.	Принципи менаџмента		Економски факултет, Суботица	2003	
4,	Крстић, Ј.	Бизнис план		Прометеј, Нови Сад	2003	
5,	Бојовић, В., Шенк, В, и др.	Водич за иновативне предузетнике		Контекта консалтинг, Нови Сад	2007	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Технологије микрообrade скидањем материјала</b>				
Ознака предмета: Р316А						
Број ЕСПБ: 4						
Наставници:		Гостимировић Марин, Редовни професор Ковач Павел, Редовни професор				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	2	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Стицање основних знања из области технологије микрообrade скидањем материјала која се користе при конструисању прецизних производа и избору најповољнијих метода израде.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стечена знања треба да омогуће конструкторима машина и других уређаја да исправно пројектују микро производе, а технолозима да правилно пројектују фазе израде и изврше избор најповољнијег режима резања.						
3. Садржај/структура предмета:						
Основе, значај и могућности микро технологија обраде скидањем материјала у савременој производњи. Појам микроинжењерства. Развој микропроизвода. Специфичности микропроизводње (процес настајања струготине, силе и температуре резања, хабање алата, производност, квалитет и тачност обраде). Технологије микрорезања поступцима стругањем, бушењем, глодањем и брушењем. Неконвенционалне технологије микрообrade поступцима механичке, магнетне и ултразвучне обрада, електроерозивне и електрохемијским методама, обрадама високоенергетским снопом и методама хемијске литографије. Специфичности и израда микро алата. Интегрисане и иновационе технологије микро и нано обраде скидањем материјала.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи интерактивно у виду предавања, рачунарских и лабораторијских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима из праксе ради лакшег разумевања градива. На рачунарским и лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на расположивој опреми. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Оцена испита се формира на основу присуства на предавањима и вежбама, колоквијума и успеха на писменом и усменом делу испита.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Присуство на предавањима		Да	2.50	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	30.00
Присуство на вежбама		Да	2.50			
Семинарски рад		Да	35.00	Усмени део испита	Да	30.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Миликић Д. Гостимировић М, Секулић М.	Основе технологије обраде резањем		Факултет техничких наука, Нови Сад	2008	
2,	Гостимировић М.	Неконвенционални поступци обраде		Факултет техничких наука, Нови Сад	2012	
3,	Jackson J.M.	Micro and nanomanufacturing		Springer	2007	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Производно машинство</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Технолошка припрема у прецизном инжењерству</b>					
Ознака предмета: Р320							
Број ЕСПБ: 6							
Наставници:		Лукић Дејан, Доцент Милошевић Мијодраг, Доцент					
Статус предмета:		И					
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:			
3	0	3	0	0			
Предмети предуслови							
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	Р308	Пројектовање технолошких процеса			Да	Не	
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Оспособљавање студената за примену савремених метода и техника у раду технолошке припреме производње у прецизном инжењерству.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Стечена знања омогућују концептуално, макро и микро пројектовање технолошких процеса производње, кроз примену DfMA методологија и развој интегрисаних CAPP система.							
3. Садржај/структура предмета:							
Циљеви, значај и садржај изучавања предмета. Модели производних система. Технолошка припрема као функција производног система. Основне фазе технолошке припреме производње. Пројектовање за израду и монтажу – DfMA. Методе и програмски системи за примену DfMA методологија. Анализа технолошкости производа. Избор припремака и производних технологија. Процена трошкова производње. Основни задаци и врсте CAPP система. Концептуални, макро и микро CAPP. Развој технолошке базе података и база знања. Интеграција CAD/CAPP/CAM система и других CAx система у производном систему. Савремени прилази у развоју интегрисаних CAPP система. Feature базиране технологије. Примена метода вештачке интелигенције. Значај примене STEP и STEP-NC стандарда у интеграцији пројектовања и производње. Моделирање и симулација технолошких процеса производње и обликовање просторних структура производних система. Савремени концепти интеграције технолошке припреме у CIM. Дигитална, колаборативна и е-производња у прецизном инжењерству.							
4. Методе извођења наставе:							
Настава се изводи у виду предавања, лабораторијских и рачунарских вежби, консултација и посета предузећима. У оквиру предавања излаже се теоријски део градива са карактеристичним примерима из праксе. У оквиру лабораторијских вежби практично се примењују знања из проблематике предмета, као и израда предметних пројеката и семинарских радова. У оквиру рачунарских вежби врши се обучавање студената у примени информационих технологија кроз практичне примере. Колоквијуми се полажу писмено у виду теста. У циљу проширења практичних знања врше се посете одговарајућим предузећима. Редовно се одржавају консултације у циљу приближавања наставног градива, као и израде одговарајућих пројектних и семинарских радова.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Колоквијум		Да	20.00
Присуство на предавањима		Да	5.00	Колоквијум		Да	20.00
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Семинарски рад		Да	20.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година	
1,	Тодић, В.	Пројектовање технолошких процеса		ФТН, Нови Сад		2004	
2,	Лукић, Д.	Развој општег модела технолошке припреме производње, докторска дисертација		Факултет техничких наука, Нови Сад		2012	
3,	Boothroyd G., et. al.	Product Design for Manufacture and Assembly		Marcel Dekker, New York		2002	
4,	Swift, K.G., Booker, J.D.	Process Selection: From Design to Manufacture		Butterworth-Heinemann, Oxford		2003	
5,	Dornfeld, D.A., Lee, D.E.	Precision manufacturing		Springer		2008	
6,	Scallan, P.	Process planning: The Design/Manufacture Interface		Butterworth-Hienemann, Boston		2003	





УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

### Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
7,	Xu, X.	Integrating Advanced Computer-Aided Design, Manufacturing, and Numerical Control	Information Science Reference, New York	2009



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Еволутивне методе</b>						
Ознака предмета: Р4409							
Број ЕСПБ: 6							
Наставници:	Будак Игор, Доцент						
Статус предмета:	И						
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:			
2	0	2	0	0			
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ: Стицање основних знања из области еволутивних рачунарских метода и оправданост њихове производне примене.							
2. Исходи образовања (Стечена знања): Стечено знање треба да омогући да се успешно решавају производни проблеми.							
3. Садржај/структура предмета: Основе и значај еволуцијских рачунарских метода. Систем, околина и еволуција. Поређење живих и производних система. Уобичајене карактеристике рачунарске обраде еволутивним методама. Метода еволутивног рачунања. Генетски алгоритам. Примена генетског алгоритма. Генетско програмирање. Примена генетског програмирања. Еволутивна стратегија еволутивно програмирање.							
4. Методе извођења наставе: Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На аудиторним вежбама се раде карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво. На рачунарским вежбама се врши употреба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	30.00
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00			Усмени део испита	
Присуство на предавањима		Да	5.00				
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година	
1,	Совиљ, Б.	Подлоге за предавања - Еволутивне рачунарске методе у интелигентним производним системима		Ауторско издање		2012	
2,	Брезочник, М.	Упораба генетског програмирања у интелигентних производних системих		Факултета за стројништво, Марибор		2000	



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Методологије развоја софтвера</b>				
Ознака предмета: SE0017					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:	Марковић Видан, Ванредни професор Милосављевић Гордана, Доцент				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	2	0	1	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са животним циклусом софтверског производа и различитим методологијама, стандардима и алатима који подржавају животни циклус софтверског производа у целини или у некој од његових фаза					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након успешно завршеног курса студент је упознат са различитим методологијама за развој софтвера, као и стандардима и алатима који их подржавају. По завршетку курса, студент је способан да одабере и активно примени оптималну методологију и алате за конкретни софтверски пројекат, као да образложи свој избор.					
3. Садржај/структура предмета:					
Животни циклус софтверског производа; фазе животног циклуса; значај примене методологија за развој софтвера; историјат развоја методологија; модели развоја софтвера; модели базирани на водопаду; итеративни и инкрементални модели; Бемов спирални модел; модели базирани на прототиповима; агилне методологије (SCRUM, екстремно програмирање, Feature Driven Development - FDD , Dynamic Systems Development Method – DSDM, Кристал, Адаптивни развој софтвера - ASD); аутоматизован развој софтвера; савремени алати за планирање, пројектовање, конструкцију и документовање; алати за подршку тимског рада и праћења напретка пројекта.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, рачунарске вежбе и консултације. Практични део пројекта се ради тимски, у оквиру пројекта који треба да илуструје коришћење изабране методологије и алата. Испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха пројекта и усменог испита.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Одбрана пројекта		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Б. Боехм, Р. Турнер	Баланцинг Агилиту Анд Дисциплине		Пеарсон Едуцатион, Инц.	2009
2,	Кассем А. Салех	Софтвере Енџинееринг		Ј. Росс Публсхинг	2009



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2А Спецификација стручне праксе

Стручна пракса:	<b>Стручна пракса</b>				
Ознака предмета: Р313					
Број ЕСПБ: 3					
Часова наставе(недељно)				3.00	
Предмети предуслови	Нема				
1. Циљ:					
<p>СТИЦАЊЕ НЕПОСРЕДНИХ САЗНАЊА О ФУНКЦИОНИСАЊУ И ОРГАНИЗАЦИЈИ ПРЕДУЗЕЋА И ИНСТИТУЦИЈА КОЈЕ СЕ БАВЕ ПОСЛОВИМА У ОКВИРУ СТРУКЕ ЗА КОЈУ СЕ СТУДЕНТ ОСПОСОБЉАВА И МОГУЋНОСТИМА ПРИМЕНЕ ПРЕТХОДНО СТЕЧЕНИХ ЗНАЊА У ПРАКСИ.</p>					
2. Очекивани исходи:					
<p>ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНАТА ЗА ПРИМЕНУ ПРЕТХОДНО СТЕЧЕНИХ ТЕОРИЈСКИХ И СТРУЧНИХ ЗНАЊА ЗА РЕШАВАЊЕ КОНКРЕТНИХ ПРАКТИЧНИХ ИНЖЕЊЕРСКИХ ПРОБЛЕМА У ОКВИРУ ИЗАБРАНОГ ПРЕДУЗЕЋА ИЛИ ИНСТИТУЦИЈЕ. УПОЗНАВАЊЕ СТУДЕНАТА СА ДЕЛАТНОСТИМА ИЗАБРАНОГ ПРЕДУЗЕЋА ИЛИ ИНСТИТУЦИЈЕ, НАЧИНОМ ПОСЛОВАЊА, УПРАВЉАЊЕМ И МЕСТОМ И УЛОГОМ ИНЖЕЊЕРА У ЊИХОВИМ ОРГАНИЗАЦИОНИМ СТРУКТУРАМА.</p>					
3. Садржај стручне праксе:					
<p>ФОРМИРА СЕ ЗА СВАКОГ КАНДИДАТА ПОСЕБНО, У ДОГОВОРУ СА РУКОВОДСТВОМ ПРЕДУЗЕЋА ИЛИ ИНСТИТУЦИЈЕ У КОЈИМА СЕ ОБАВЉА СТРУЧНА ПРАКСА, А У СКЛАДУ СА ПОТРЕБАМА СТРУКЕ ЗА КОЈУ СЕ СТУДЕНТ ОСПОСОБЉАВА.</p>					
4. Методе извођења:					
<p>КОНСУЛТАЦИЈЕ И ПИСАЊЕ ДНЕВНИКА СТРУЧНЕ ПРАКСЕ У КОМЕ СТУДЕНТ ОПИСУЈЕ АКТИВНОСТИ И ПОСЛОВЕ КОЈЕ ЈЕ ОБАВЉАО ЗА ВРЕМЕ СТРУЧНЕ ПРАКСЕ.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2Б Спецификација завршног рада

Завршни рад:	<b>Завршни - Дипломски рад</b>				
Ознака предмета: P314A					
Број ЕСПБ: 6					
Број часова активне наставе(недељно)					0
Предмети предуслови					Нема
1. Циљеви завршног рада					
<p>Примена основних, стечених знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабране области. Студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама решавања сличних задатака и праксом у њиховом решавању. Стицање знања о начину, структури и форми писања извештаја након извршених анализа и других активности које су спроведене у оквиру задате теме завршног рада. Израдом завршног рад студенти стичу искуство за писање радова у оквиру којих је потребно описати проблематику, спроведене методе и поступке и резултате до којих се дошло. Поред тога, циљ израде и одбране завршног рада је развијање способности код студената да резултате самосталног рада припреме у погодној форми јавно презентују, као и одговарају на примедбе и питања у вези задате теме.</p>					
2. Очекивани исходи:					
<p>Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих области које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој систематској анализи у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабране области и проучавају различите методе и радове који се односе на сличну проблематику. Самостално изучавајући и решавајући задатке из области задате теме, студенти стичу знања о комплексности и сложености проблема из области њихове струке. Израдом завршног рада студенти стичу одређена искуства која могу применити у пракси приликом решавања проблема из области њихове струке. Припремом резултата за јавну одбрану, јавном одбраном и одговорима на питања и примедбе комисије студент стиче неопходно искуство о начину на који у пракси треба презентовати резултате самосталног или колективног рада.</p>					
3. Општи садржаји:					
<p>Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом завршног рада. Студент у договору са ментором сачињава завршни рад у писменој форми у складу са предвиђеним стандардима Факултета техничких наука. Студент припрема и брани писмени завршни рад јавно у договору са ментором и у складу са предвиђеним стандардима. Студент проучава стручну литературу, стручне и завршне радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком завршног рада.</p>					
4. Методе извођења:					
<p>Ментор завршног дипломског рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком. Током израде завршног дипломског рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног рада. У оквиру теоријског дела завршног дипломског рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме завршног рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, ако је то предвиђено задатком завршног рада. Студент сачињава завршни рад и након добијања сагласности од стране комисије за оцену и одбрану, укоричене примерке доставља комисији. Одбрана завршног рада је јавна, а студент је обавезан да након презентације усмено одговори на постављена питања и примедбе.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Израда завршног рада са теоријским		Да	50.00	Одбрана завршног рада	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

Стандард 06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Студијски програм је усаглашен са савременим светским научним токовима и стањем струке, а упоредив је са сличним програмима на иностраним високошколским установама. Студијски програм Производног машинства конципиран на дати начин је целовит и свеобухватан и пружа студентима најновија научна и стручна знања из ове области.

Студијски програм Производног машинства је упоредив и усклађен са програмима:

1. Mechanical and Manufacturing Engineering - The School of Mechanical and Manufacturing Engineering at Dublin City University, Ireland.

Интернет презентација студијског програма доступна је на адреси:  
[http://www.dcu.ie/mechanical\\_engineering/index.shtml](http://www.dcu.ie/mechanical_engineering/index.shtml)

2. Innovative Manufacturing Engineering - School of Mechanical and Manufacturing Engineering, Loughborough University, United Kingdom.

Интернет презентација студијског програма доступна је на адреси:  
<http://www.lboro.ac.uk/study/undergraduate/courses/departments/mechanical-manufacturing/manufacturingengineering/>

3. Mechanical Design and Manufacturing Engineering, Newcastle University, United Kingdom.

Интернет презентација студијског програма доступна је на адреси:  
<http://www.ncl.ac.uk/undergraduate/degrees/hh37/modules/>

4. Mechanical Engineering B.Sc. - Modul Production Technology; Faculty of Mechanical Engineering, RWTH Aachen University, Germany

Интернет презентација студијског програма доступна је на адреси:

[http://www.rwth-aachen.de/cms/root/Studium/Vor\\_dem\\_Studium/Studiengaenge/Liste\\_Aktuelle\\_Studiengaenge/Studiengangbeschreibung/~bnev/Maschinenbau\\_B\\_Sc\\_/lidx/1/](http://www.rwth-aachen.de/cms/root/Studium/Vor_dem_Studium/Studiengaenge/Liste_Aktuelle_Studiengaenge/Studiengangbeschreibung/~bnev/Maschinenbau_B_Sc_/lidx/1/)

5. Preddiplomski studij strojarstva - Proizvodno inženjerstvo, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Univerzitet u Zagrebu.

Интернет презентација студијског програма доступна је на адреси:



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

### Стандард 07. Упис студената

Факултет техничких наука, у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима, на основне академске студије Производног машинства уписује на буџетско финансирање студија и самофинансирање одређени број студената који је сваке године дефинисан посебном Одлуком ННВ ФТН. Одабир студената и упис се, од пријављених кандидата, врши на основу успеха током претходног школовања и постигнутог успеха на пријемном испиту, што је дефинисано Правилником о упису студената на студијске програме.

Студенти са других студијских програма као и лица са завршеним студијама се могу уписати на овај студијски програм. При томе комисија за вредновање (коју чине сви шефови катедри које учествују у реализацији студијског програма) вреднују све положене активности кандидата за упис и на основу признатог броја бодова одређују годину студија на коју се кандидат може уписати. Положене активности се при томе могу признати у потпуности, могу се признати делимично (комисија може захтевати одговарајућу допуну) или се не могу признати.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

### Стандард 08. Оцењивање и напредовање студената

Коначна оцена на сваком од курсева овог програма се формира континуалним праћењем рада и на основу постигнутих резултата студента током школске године и на завршном испиту.

Студент савлађује студијски програм полагањем испита, чиме стиче одређени број ЕСПБ бодова, у складу са студијским програмом. Сваки појединачни предмет у програму има одређени број ЕСПБ бодова који студент остварује када са успехом положи испит.

Број ЕСПБ бодова утврђен је на основу радног оптерећења студента у савлађивању одређеног предмета и применом јединствене методологије Факултета техничких наука за све студијске програме. Успешност студената у савлађивању одређеног предмета континуирано се прати током наставе и изражава се поенима. Највећи број поена које студент може да оствари на предмету је 100.

Студент стиче поене на предмету кроз рад у настави и испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Најмањи број поена које студент може да стекне испуњавањем предиспитних обавеза током наставе је 30, а највећи 70.

Сваки предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена. Начин стицања поена током извођења наставе укључује број поена које студент стиче по основу сваке појединачне врсте активности током наставе или извршавањем предиспитне обавезе и полагањем испита.

Укупан успех студента на предмету изражава се оценом од 5 (није положио) до 10 (одличан). Оцена студента је заснована на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, а према квалитету стечених знања и вештина.

Да би студент из датог предмета могао да полаже испит мора током семестра да сакупи из предиспитних обавеза најмање 15 поена. Додатни услови за полагање испита су одређени посебно за сваки предмет.

Напредовање студента током школовања је одређено Правилима студирања на основним академским студијама.





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

### Стандард 09. Наставно особље

За реализацију студијског програма основних академских студија Производно машинство обезбеђено је наставно особље са потребним стручним и научним квалификацијама.

Број наставника одговара потребама студијског програма и зависи од броја предмета и броја часова на тим предметима. Укупан број наставника је довољан да покрије укупан број часова наставе на студијском програму, тако да наставник остварује просечно 180 часова активне наставе (предавања, консултације, вежбе, практичан рад, ...) годишње, односно 6 часова недељно. Од укупног броја потребних наставника свих 100 % је у сталном радном односу са пуним радним временом.

Број сарадника одговара потребама студијског програма. Укупан број сарадника на студијском програму је довољан да покрије укупан број часова наставе на том програму, тако да сарадници остварују просечно 300 часова активне наставе годишње, односно 10 часова недељно.

Научне и стручне квалификације наставног особља одговарају образовно научном пољу и нивоу њихових задужења. Сваки наставник има најмање пет референци из уже научне, односно стручне области из које изводи наставу на студијском програму.

Величина групе за предавања је до 180 студената, групе за вежбе до 60 студената и групе за лабораторијске вежбе до 20 студената.

Ни један наставник није оптерећен више од 12 часова недељно. Сви подаци о наставницима и сарадницима (ЦВ, избори у звања, референце) су доступни јавности.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

### Стандард 10. Организациона и материјална средства

За извођење студијског програма обезбеђени су одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената. Настава на студијском програму основних академских студија Производног машинства се изводи у 2 смене тако да је по једном студенту обезбеђен минимум од 2 м<sup>2</sup> простора.

Настава се изводи у амфитеатрима, учионицама и специјализованим лабораторијама. Библиотека поседује више од 100 библиотечких јединица које су релевантне за извођење студијског програма основних академских студија Производног машинства. Сви предмети студијског програма основних академских студија Производног машинства су покривени одговарајућом уџбеничком литературом, училима и помоћним средствима који су расположиви на време и у довољном броју за нормално одвијање наставног процеса. При томе је обезбеђена и одговарајућа информациона подршка.

Факултет поседује библиотеку и читаоницу и обезбеђује за сваког студента место у амфитеатру, учионици и лабораторији.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

### Стандард 11. Контрола квалитета

Квалитет и контрола квалитета студијског програма Производно машинство се обезбеђују на основу Система менаџмента квалитетом Факултета техничких наука, преко дефинисаних правила понашања свих учесника у наставном процесу, односно одговарајућих процедура.

Провера квалитета студијског програма се спроводи континуално и систематично путем самовредновања и спољашњом провером квалитета. Код провере квалитета треба истаћи вишедеценијску праксу анкетирања задовољства студената и запослених, која обухвата:

- анкетирање студената на крају наставе из датог предмета;
- анкетирање свршених студената при додели диплома о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама, осим тога се оцењује и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица, ...);
- анкетирање студената приликом овере године студија - тада студенти оцењују логистичку подршку студијама;
- анкетирање студената приликом уписа године студија - тада студенти оцењују студијски програм на години коју су у претходној школској години завршили;
- анкетирање наставног и ненаставног особља о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама - у овој анкети се оцењује рад деканата, студентске службе, библиотеке, и осталих служби Факултета, као и услови рада на Факултету.

За праћење квалитета студијског програма формирана је посебна Комисија коју чине: руководилац студијског програма, сви шефови катедри које учествују у реализацији студијског програма, представник асистената, представник ненаставног особља и по један студент са сваке године студија.

### Стандард 11. - Контрола квалитета

Табела 11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета

Р.бр.	Име и презиме	Звање
1	Ана Козмидис-Петровић	Редовни професор
2	Дамир Какаш	Редовни професор
3	Душан Гвозденац	Редовни професор
4	Душан Узелац	Редовни професор
5	Игор Будак	Доцент
6	Јовица Дакић	Асистент
7	Катарина Герић	Редовни професор
8	Мила Стојаковић	Редовни професор
9	Милан Зељковић	Редовни професор
10	Павел Ковач	Редовни професор
11	Синиша Кузмановић	Редовни професор
12	Валентин Главарданов	Редовни професор
13	Владимир Катић	Редовни професор
14	Зора Коњовић	Редовни професор
15	Љубиша Самарџић	Ненаставно особље
16	Јовиша Марић	Студент
17	Милан Пећанац	Студент
18	Петар Јањатовић	Студент
19	Соња Бишевац	Студент



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Производно машинство

Стандард 12. Студије на даљину

Студије на даљину нису уведене.