

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија за специјалистичке струковне студије студијског програма **МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО**

Р.б р.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	Тип предмета	Статус предмета	Активна настава			Остали часови	ЕС ПБ
						П	В	ДОН		
Прва година										
1	С24	Управљање ризиком и методе процене ризика	I	С	О	3	3	0	-	6
2	С14	Примењене методе моделовања експеримента	I	АО	О	3	3	0	-	6
3	С01	CAD/CAM пројектовање	I	СА	О	4	4	0	-	8
4	С02	Аквизициони и управљачки системи	I	С	ИБ	4	4	0	-	8
5	С11	Рециклажне технологије	I	С	ИБ	4	4	0	-	8
6	С12	Поузданост и одржавање техничких система	II	С	О	3	3	0	-	6
7	С26	Теоријске и експерименталне основе специјалистичког рада	II	СА	О	3	3	0	-	6
8	С27	Специјалистичка стручна пракса	II	СА	О	-	-	-	20x15=300	5
9	С28	Специјалистички рад	II	СА	О	-	-	-	-	15
Укупно часова (предавања/вежбе/ДОН/остали часови) и бодови на години						20x15=300	20x15=300	0	300	60
Укупно часова активне наставе на години						600				
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						600			300	60

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Управљање ризиком и методе процене ризика (С24)			
Наставник: Биљана Д. Гемовић, Звонимир М. Букта, Бранко М. Бабић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Примена знања из области безбедносног инжењеринга, теоријска, практична, из законске регулативе, стандарда и методологије процене ризика, како би се упознао систем заштите и могућности примене свих стечених знања у разним технологијама и производним процесима. Праћење новина и достигнућа која су постигнута применом знања из безбедносног инжењеринга.			
Исход предмета			
Коришћење стечених знања у области безбедности и здравља на раду (БЗР), вођењем послова заштите у процесу пројектовања, вођењу технолошких процеса и производњи, коришћењу и одржавању опреме, са посебним освртом на превентивне могућности БЗР у свим овим фазама. Интеграција знања и решавање практичних проблема које је студент стекао кроз практичну наставу. оспособљавају студенте да иста знања примене у реалним условима у пракси.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Теоријске основе о безбедности. Акциденти и безбедност; проблем акцидента, терминологија. Одлика система и акцидентата; елементи теорије поузданости, људске грешке. Анализа безбедности; шта је то анализа, процедуре, методолошки преглед. Процена ризика из БЗР, ЗОП-а, ЗЖС; циљеви, типови процене, практични аспекти. Врсте анализа безбедности; енергетска, јоб, девијациона анализа, Хазард студија, дрво грешака, анализа безбедносних функција и друге методе. Методолошки преглед. Безбедносна анализа, планирање и примена. Теоријски аспекти. Законске основе за процену ризика; закони о БЗР, грађевински објекти за радне и помоћне просторије, оруђа за рад и уређаји и правилник о изради акта о процени ризика, израда плана управљања отпадом, израда плана заштите од пожара, референтни правилници и њихова примена. Практична процена ризика; дефиниција система безбедности, стандарди и њихова примена (ISO 14001, OHSAS 18001); Превентивне мере, значај смањења ризика, процедура процене ризика, опрема безбедносног система, дефинисање система, идентификација опасности, методе изучавања хазарда, Хазоп студија, процена ризика, матрица ризика, рангирање ризика, практичне методе процене ризика, документованост процене, мере за смањење отклањање и спречавање ризика.			
<i>Практична настава</i>			
Семинарски радови:			
1. Анализа стручног рада из БЗР, ЗОП, ЗЖС;			
2. Коментар правилника о радној околини кроз практичан пример;			
3. Практична процена ризика из БЗР на радном месту и у радној околини.			
Литература			
Гемовић, Б., Дробњак, Р., Дробњак, П., Петровић, В: <i>Управљање ризиком и методе процене ризика</i> , Научна КМД, Београд, 2013.			
*** Закони, Уредбе, Правилници, Стандарди, Технички прописи.			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методе извођења наставе			
Монолошки, интерактивно, демонстративно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава		усмени испит	35
колоквијум-и	25	
семинар-и	35		

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Примењене методе моделовања експеримента (С14)			
Наставник: Бранко М. Милисављевић, Борислав М. Симендић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Овладавање знањима и техникама из математичког моделовања процеса у области заштите животне средине и заштите од пожара уз коришћење статистичких метода потребних за обраду и анализу података из уже струке и у моделовању инжењерског експеримента.			
Исход предмета			
Студент ће бити оспособљен да користи статистичке методе за представљање, обраду и анализу података из уже стручних области и да на основу добијених модела доноси одлуке о њиховој значајности и могућности примене у току анализе процеса.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Вероватноћа. Вероватноћа догађаја и особине. Условна вероватноћа. Тотална вероватноћа и Бајесова формула. Случајне променљиве. Врсте случајно променљивих. Закони расподеле. Функција расподеле случајно променљиве. Неке значајне расподеле случајно променљивих. Вишедимензионалне случајно променљиве. Функције (трансформације) случајно променљивих. Нумеричке карактеристике случајно променљивих. Закони великих бројева и централна гранична теорема. Статистика. Популација, узорак, обележје. Врсте узорака. Скале мерења. Узораčka расподела и кумулативна расподела обележја. Узораčka функција расподеле. Графичко представљање података (полигон, хистограм, стубичасти дијаграм, кружни дијаграм, Парето дијаграм) и графичка детекција особина расподеле (нормалност, асиметричност, спљоштеност, хомогеност). Зависност обележја. Дијаграм расипања. Линеарност. Трансформације у циљу линеаризације зависности. Функције узорка-статистике. Мере централне тенденције, мере расипања и зависности. Практичка примена анализе показатеља варијације Тачкасте оцене параметара. Интервалне оцене параметара (интервали поверења). Примена основних статистичких хипотеза. Модел регресионе анализе у практичном истраживању. Примена графова у моделовању технолошких процеса. Појам графа. Из историје теорије графова дефиниције и основне теореме. Методе моделовања процеса у току развоја пожара. Практични примери марковљевих ланаца у току развоја пожара. Моделовање: Врсте модела. Препоруке при изради модела. Примери употребе модела. Моделовање и рачунске симулације модела. Подела симулационих модела. Нумеричка симулација, просторна симулација-актуелни софтвери базирани на просторном 3Д приступу са визуелизацијом и колаборацијом на пројектима уз коришћење погодних софтвера; Matlab, Google Earth, Leica Virtual Explorer.			
<i>Практична настава</i>			
Групне и самосталне израде задатака из области појединих програма специјалистичких студија. Симулација појединих процеса на за ту сврху намењеним софтверима.			
Литература			
Долевић, В: <i>Примењена статистика</i> , Научна књига, Београд, 1993. Михајловић, Д: <i>Информациони системи и пројектовање база података</i> , ФТН, Нови Сад, 1998. Rinne, T., Hietaniemi, J., Hostikka, S: <i>Experimental Validation of the FDS Simulations of Smoke and Toxic Gas Concentrations</i> , VTT Finland, 2007. Моторигин, Ј.Д: <i>Математичкое моделирование процессов возникновения и развития пожаров</i> , Санкт Петербург, 2011.			
Број часова активне наставе: 90	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методе извођења наставе			
Интерактивно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	20	
семинар-и	30		

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: CAD/ CAM пројектовање (C01)			
Наставник: Звонимир М. Букта			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ ЗНАЊА ИЗ ПОДРУЧЈА CAD/CAM СИСТЕМА. Рачунаром подржано пројектовање делова и рачунаром подржана производња применом САМ софтвера.			
Исход предмета			
Познавање примене програмских система у пројектовања производа и аутоматизованог програмирања НУМА и система.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у рачунаром подржано пројектовање (CAD) . Принцип CAD технологије, Модел и моделовање, цртање и моделовање, моделске форме, врсте геометријских модела, геометријске моделске форме. Моделовање делова и моделовање склопова. Генерисање техничке документације (израда радионичких и склопних цртежа). Пројектовање машинских елемената применом програмског система специјалне намене. Пројектовање и израда техничке документације. Моделовање осовина, вратила, зупчаника. Израда подсклопова, склопова и склопних цртежа.			
Аутоматизовано програмирање машина и сложених система применом САМ програмских система. Програмирање машина за обраду метала скидањем струготине (глодалице и стругови). Програмирање машина за неконвенцијалне поступке (ласери).			
<i>Практична настава</i>			
Рачунарске вежбе – Моделовање призматичних делова. Моделовање цилиндричних делова. Моделовање сложених делова. Израда техничке документације. Рачунаром подржано пројектовање. Програмирање глодалица стругова и ласера применом конкретних програмских система.			
Литература			
Зелковић М., Боројев, Љ., Табаковић, С., Антић, А., Живковић, А.: <i>Програмирање нумерички управљаних машина алатки за обраду резањем</i> , Факултет техничких наука, Нови Сад, 2010.			
Девеџић, Г., Ђуковић, С., Петровић, С., Максић, Ј.: <i>3Д моделовање производа</i> , Универзитет у Новом Саду, Машински факултет у Крагујевцу, 2009.			
Број часова активне наставе: 120		Теоријска настава: 60	Практична настава: 60
Методe извођења наставе			
Интерактивно демонстрационо и лабораторијски.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и		
семинар-и	45		

Студијски програм : Машинско инжењерство			
Назив предмета: Аквизициони и управљачки системи			
Наставник: : Бранислав М. Сантрач			
Статус предмета:			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање знања о основним појмовима и правилима из области мерења и аквизиције. Упознавање делова и карактеристика појединих система.			
Исход предмета Разумевање основних појмова у области. Могућност одређивања елемената система на основу захтева мерење и аквизиције. Познавање конкретних карактеристика појединих делова система, те њихово уклапање у реалан систем.			
Садржај предмета Теоријска настава: <i>Предавања:</i> Уводно предавање – организација и садржај предмета, начин полагања. О мерно аквизиционим системима: историјат, потребе, типови. Величине које се мере, типови сензора. Типови архитектуре: централизовани, дистрибуирани, WASCAD системи. Главни део предавања: концепт SCADA система, елементи SCADA систем, мерна опрема и извршни органи, удаљени U/I (улазно/излазни модули), удаљене станице, системи за комуникацију, централна станица, архитектура SCADA система, SCADA системи у електроенергетици и аутоматици, SCADA системи у термоенергетским постројењима. SCADA системи и комерцијални ПЛЦ контролери. Њихове међусобне сличности и примена ПЛЦ-а као облика SCADA-е. Прилагођавање SCADA-е на систем Internet of things. Сигурносни аспекти система, решења. Предности и недостаци. Примери примене SCADA-е у индустрији, медицини, транспорту, пољопривреди и војним апликацијама. Заједнички елементи и разлике. Софтвер за програмирање. Типови језика за програмирање. Нивои програмирања: лидер дијаграми, програмски језици. Аудиторне вежбе: Излагање одговарајућих задатака из свих области, групно вежбање задатака Практична настава, Посета предузећима, Други облици наставе: Израда семестралног рада, Излагање, одбрана пред аудиторијумом.			
Литература - ISIP скрипта – SCADA системи ФТН, НОви Сад, - http://www.keep.ftn.uns.ac.rs/predmeti/ee2_3g_insys_protokoli/ISIP%20skripta%20-%20SCADA.pdf - М. Матијевић, Г. Јакуповић, Ј. Цар – Рачунарски подржано мерење и управљање			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 60	Практична настава: 60
Методe извођења наставе Интерактивне методе, рад на рачунару, групни рад студената уз менторство, самостални рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	40
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	40	
семинар-и			20

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Рециклажне технологије			
Наставник: Анита Д. Петровић-Гегић, Борислав М. Симендић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да студенте упозна са рециклажним технологијама као неопходним поступком за уштеду природних ресурса. У оквиру управљања отпадом указати на значај рециклаже у оквиру интегрисаног система, и изналажење најоптималнијег поступка у реалној ситуацији.			
Исход предмета			
Способност студената да на адекватан начин у пракси примене стечена знања о рециклажи отпада и добијање нових рециклабилних материјала. Разумевање значаја рециклаже као основе управљања отпадом, односно уштеде природних ресурса.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Извори и карактеристике рециклабилног материјала. Рециклажа неопасног отпада. Технике рециклаже полимерних материјала. Технике рециклаже папира. Технике рециклаже стакла. Технике рециклаже метала. Технике рециклаже грађевинског отпада. Карактеризација опасног отпада. Обрада и збињавање опасног отпада. Организовано сакупљање и селекција отпада као предуслов рециклаже. Ефекти рециклаже. Значај рециклаже за бенефит природних ресурса.			
Вежбе су аудитивног и демонстрационог типа у смислу стицања практичних знања из области рециклаже отпада. Упознавање са обележавањем и препознавањем рециклабилних материјала у складу са USEPA листом и европским каталогом отпада. Упознавање са узорковањем и карактеризацијом састава неопасног отпада. Посета постројењима за рециклажу неопасног отпада. Посета индустријским постројењима која се баве рециклажом.			
<i>Практична настава</i>			
Лабораторијске вежбе концептуално прате садржај предмета ради стицања практичних знања и вештина из домена инструменталне аналитике у детекцији полутаната.			
Литература			
Loeffe, V.C: <i>Concervation and Recycling of Resourses: New Recycling: Nova Sciencepublisher, New York, 2006.</i>			
Заварго, З: <i>Одрживе технологије</i> , Технолошки факултет, Нови Сад, 2012.			
Bredberg, K., Christiansson, M., Stenberg, B., Holst, O: <i>Biotechnological Processes for Recycling of RubberProducts</i> , Biopolimer online, 2005.			
Убавин, Д: <i>Управљање опасним отпадом</i> , скрипта, Факултет техничких наука, 2015.			
Павловић, М: <i>Чврсти и опасни отпаци, систематизација, управљање и депоновање</i> , Зрењанин, 2006.			
Број часова активне наставе: 120		Теоријска настава: 60	
		Практична настава: 60	
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава, аудиовизуелне вежбе, самостални семинарски рад и усмени испит, консултације. Посете једном од постројења за рециклажу отпада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	55
колоквијум-и		
семинар-и	30		

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Поузданост и одржавање техничких система (С12)			
Наставник: Бранко М. Савић, Ненад М. Станковић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ТЕОРИЈЕ ПОУЗДАНОСТИ И ОДРЖАВАЊА ТЕХНИЧКИХ СИСТЕМА, СА ЦИЉЕМ АНАЛИЗЕ СТАЊА ДЕЛОВА СИСТЕМА И ПРЕДВИЂАЊЕМ ПОНАШАЊА СИСТЕМА У ВРЕМЕНУ.			
Исход предмета			
ОСПОСОБНОСТ ЗА СТРУЧНО ОБАВЉАЊЕ ПОСЛОВА И ЗАДАТАКА КОЈИ СУ ФУНКЦИОНАЛНО И САДРЖАЈНО ПОВЕЗАНИ СА ПОУЗДАНОШЋУ И ОДРЖАВАЊЕМ ТЕХНИЧКИХ СИСТЕМА. ОСПОСОБНОСТ ЗА АНАЛИЗУ ПОНАШАЊА ТЕХНИЧКОГ СИСТЕМА У ВРЕМЕНУ И ПРЕДВИЂАЊЕ ПОНАШАЊА СИСТЕМА У ТОКУ КОРИШЋЕЊА.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Поузданост. Проблематика и значај поузданости техничких система. Перформансе поузданости и погодности одржавања. Логистика у одржавању. Закони расподеле густине вероватноће у теорији поузданости. Модел поузданости. Показатељи поузданости техничких система			
Одржавање. Савремене методе одржавања техничких система у индустрији. Одржавање према стању. Одржавање на бази ризика. Трење. Трибологија и мазива. Подмазивање машина. Дијагностика стања мазива.			
Техничка дијагностика. Основе техничке дијагностике. Поступци мерења радних параметара. Модел одржавања према стању. Софтвер за техничку дијагностику.			
Термографија. Термичко стање техничког система, Основе примене термографије у дијагностици техничких система. Примена термографије у машинским системима. Примена термографије у електротехничким системима.			
Примена термографије у другим областима. Обрада резултата.			
Компјутерски интегрисано одржавање. Теледијагностика машина.			
<i>Практична настава</i>			
Термовизија техничких система. Анализа резултата, мерења, процена поузданости система. Мерење вибрација покретних делова техничких система, анализа резултата. Мерење и контрола других параметара истрожености делова техничког система, прорачун поузданости и законитости распоеделе до отказа. Рад у софтверу за анализу поузданости, примена и развој модела одржавања и техничке дијагностике. Прилагођавање и развој софтвера специфичним потребама.			
Литература			
Адамовић, Ж., Илић, Б., Савић, Б: <i>Термографија – поуздана дијагностичка метода</i> , монографија Рад Book, Нови Сад, 2011.			
Адамовић, Ж., Савић, Б., Николић, Д: <i>Инжењерство дијагностике</i> , Друштво за техничку дијагностику, Београд, 2004.			
Зеленовић, Д., Тодоровић, Ј: <i>Теорија поузданости техничких система</i> , Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2004.			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 45	
		Практична настава: 45	
Методe извођења наставе			
Интерактивно, демонстрационо и лабораторијски.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијум-и	30	
семинар-и	20		

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Теоријске и експерименталне основе специјалистичког рада (С26)			
Наставник: Бранко М. Савић, Тима М. Сегединац, Бранко М. Милисављевић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са методологијом израде специјалистичког рада. Стицање специјалистичких знања, способности и вештина студената са теоријским и практичним основама експеримента и имплементација у специјалистички рад.			
Исход предмета			
Студенти су оспособљени за примену знања у практичном истраживачком инжењерству и доношењу инжењерских одлука. Студенти су оспособљени за компетентну израду специјалистичког рада.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Појам и основне карактеристике специјалистичког рада (колоквијум). Избор и пријављивање теме. Структура рада. Форма рада. Језик и стил израде рада. Писање једначина и формула. Верификација рада. Одбрана специјалистичког рада. Прикупљање, анализа и референцурања релевантне литературе. Дефиниције. Класификације. Методолошки услови обраде теме. Методолошки принципи. Типови података. Могући начини прикупљања и обрада података. Теоријска и практична припрема за стручно инжењерско истраживања. Методе и технике истраживања. Документовање, табеларно и графичко приказивање добијених резултата. Вредновање добијених резултата. Основе доношења практичних инжењерских одлука. Евалуација квалитета донете инжењерске одлуке.			
Самосталан рад као подлога за израду специјалистичког рада. Израда семинарског рада са темом везаном за израду специјалистичког рада. Семинарски рад мора бити поткрепљен искључиво са подацима прикупљеним на терену у изабраној организацији (предузећу).			
<i>Практична настава</i>			
Прикупљање података и информација у организацији (предузећу), које ће служити за израду специјалистичког рада. Уређивање података, рачунање и писање семинарског рада. Семинарски рад мора имати структуру и форму специјалистичког рада (истраживачки сегмент рада).			
Литература			
Сегединац, Т: <i>Теорија инжењерског експеримента I део</i> , Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду, Нови Сад, 2011. *** SRPS 9001.			
Букта, З: Белешке са предавања, ВТШСС одржане школске 2012/2013. Нови Сад.			
Број часова активне наставе: 90	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	у изабраној организацији (предузећу)
Методe извођења наставе			
Интерактивно и практично.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	25	
семинар-и	25		

Студијски програм: Машинско инжењерство	
Назив предмета: Специјалистичка стручна пракса (С27)	
Наставник или наставници задужени за организацију специјалистичке стручне праксе: Сви наставници на студијском програму	
Број ЕСПБ:	5
Услов:	Нема
Циљ специјалистичке стручне праксе	
СТИЦАЊЕ И ПРИМЕНА СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИХ ЗНАЊА У ФУНКЦИЈИ ИЗРАДЕ СПЕЦИЈАЛИСТИЧКОГ РАДА ВЕЗАНИХ ЗА СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ, ИЗ СТРУЧНИХ ПРЕДМЕТА У ОДАБРАНОЈ РАДНОЈ ОРГАНИЗАЦИЈИ.	
Исход специјалистичке стручне праксе	
ПРАКТИЧНО ИСКУСТВО У ПРИМЕНИ И ИСКОРИШЋЕЊУ ЗНАЊА И ВЕШТИНА СТЕЧЕНИХ ТОКОМ ПРВОГ СТЕПЕНА ОСНОВНИХ СТУДИЈА И ПРВОГ СЕМЕСТРА СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИХ СТУДИЈА. СТЕЧЕНО ЗНАЊЕ ИЗ ФУНКЦИОНИСАЊА РАДА РАДНЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ. ПРИКУПЉАЊЕ ПОДАТАКА И ПРИПРЕМА ПРАКТИЧНОГ ДЕЛА РАДА ЗА СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ РАД.	
Садржај стручне праксе	
<p>Специјалистичка пракса изводи се у другом семестру специјалистичких струковних студија другог степена, у трајању од четири месеца. Остварује се у радним организацијама производних, услужних и других делатности, по општим и индивидуалним програмским садржајима, договореним између коментора из радне организације, предметног наставника - ментора и студента, а који су у функцији израде специјалистичког рада. Студент може да обавља специјалистичку стручну праксу и у Високој техничкој школи струковних студија (ВТШСС) у Новом Саду, по унапред утврђеном и одобреном плану.</p> <p>Процедуре и формулари везани за специјалистичку стручну праксу приказане у документу: Специјалистичка стручна пракса.</p> <p>Студент на пракси обавља опште и посебне задатке. Општи задаци подразумевају да студент упозна: историјат предузећа, организациону структуру и производни програм. Посебне стручне задатке које треба студент да обави током праксе дефинишу коментор из предузећа и ментор-наставник. То су тематске целине које је студент слушао и полагао у стручним предметима, а сада та знања примењује у практичним условима у изабраном предузећу.</p> <p>Наставници-ментори и коментори имају задатак да студенту прецизно дефинишу радне задатке и обавезе у циљу упознавања студената са организацијом предузећа или установе, радним процесима, технологијом, поступцима контроле квалитета производа и услуга, начином прикупљања и обраде података у вези израде специјалистичког рада и др. Коментор у предузећу свакодневно сарађује са студентом, упућује га и прати његов рад.</p> <p>По обављеној специјалистичкој стручној пракси студент подноси извештај који по садржају и форми одговара упутствима наставника дефинисаним на почетку праксе.</p> <p>Током специјалистичке стручне праксе треба бирати радне задатке у којима студент може показати примену инжењерског стручног знања стеченог током студија ради унапређења знања и оспособљавања за будућу професију.</p>	
Број часова:	300
Методe извођења наставe	
Менторски, интерактивно, практично, демонстрaтивно.	
Оцена знања: максимална оцена 10 и максимални број поена 100.	

Студијски програм: Машинско инжењерство
Назив предмета: Специјалистички рад (С28)
Број ЕСПБ: 15
Услов: Положени сви испити са студијског програма
<p>Циљ специјалистичког рада Примена теоријских и практичних знања стечених на студијском програму и на стручној специјалистичкој пракси. Да студент усвоји напредне начине доношења комплексних инжењерских одлука.</p>
<p>Исход специјалистичког рада Оспособљеност за примену стечених теоретских знања и вештина са специјалистичког студијског програма кроз практичну примену у производном и/или развојном окружењу. Оспособљеност за планирање, организовање и спровођење стручног специјалистичког пројекта који задовољава конкретне почетне циљеве. Оспособљеност за представљање специјалистичког рада путем писане документације и усмене презентације.</p>
<p>Садржај специјалистичког рада Након положених свих испита, студент приступа изради специјалистичког рада. То је истраживачко-методолошко-практични рад студента у коме се упознаје са решавањем комплексних практичних проблема и методологијом развојних и практичних истраживања у некој од области специјалистичког студијског програма. Процедуре и формулари везани за специјалистички рад дати су у документу Q2.НА.04. Специјалистички рад се израђује из било ког стручног или стручно-апликативног предмета, али укључује знања и вештине из више предмета. Наставник тог изабраног предмета је ментор специјалистичког рада студента. Ментор је активан учесник у свим фазама израде специјалистичког рада, а по потреби у израду рада укључује коментора (са специјалистичке праксе студента) и друге наставнике у Школи. Поред детаљног прегледа одговарајуће савремене литературе и/или правно-техничке регулативе у изабраној области, специјалистички рад би требало да садржи бар два од следећих елемената – аналитички, прорачунски, пројектантски, развојни или експериментални аспект. Рад се ради на појединачној основи, а пожељно је да је повезан са специфичним знањима стеченим током специјалистичке стручне праксе. Рад подразумева почетна теоретска истраживања у области, након чега се дефинишу иницијална тема и циљеви специјалистичког рада. Потом се приступа решавању проблема, прорачунавању, пројектовању, развоју итд, тј. испуњавању циљева рада. Рад мора бити поткрепљен практичним радом или експериментом, што подразумева планирање експеримента, прикупљање, обраду и анализу података, као и креирање писане комуникације. Након обављеног истраживања студент припрема специјалистички рад у прописаној форми која садржи следећа поглавља: увод, циљ рада, теоријска истраживања, експериментална истраживања (практичан рад), резултати и дискусија, закључак и преглед коришћене литературе. Након завршеног специјалистичког рада, студент предаје писану верзију рада, коју комисија прегледа и одобрава усмену одбрану. Након провере испуњености услова по процедури Q2.НА.04, студент приступа усменој презентацији и одбрани специјалистичког рада. Одбрана је јавна.</p>
<p>Методе извођења наставе Менторски, интерактивно, практично, лабораторијски, индивидуални рад.</p>
Оцена (максимална оцена 10 и максимални број поена 100)