

	УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА - ЧАЧАК 32000 ЧАЧАК, СВЕТОГ САВЕ 65	
	СТРУКТУРА СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА	

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ, ФАКУЛТЕТ
ТЕХНИЧКИХ НАУКА - ЧАЧАК

Структура студијских програма

ЧАЧАК

2023.

Мастер струковне студије (МСС)

МСС Машинско инжењерство

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА - ЧАЧАК 32000 ЧАЧАК, СВЕТОГ САВЕ 65	
СТРУКТУРА СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА	

Студијски програм: МСС Машинско инжењерство

Организација студија: Семестар

Р.бр	Шифра	Назив предмета	Б	Тип	Активна настава				Остали часови	ЕСПБ
					П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА										
1	23.SMP001	Софтверски алати	1	АО	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
2	17.SMM002	Одабрана поглавља истраживачко-развојног рада	1	СС	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
3	23.SMM003	Технике моделовања развоја производа	1	СА	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	3.00
4	23.SMM004	Предмет изборног блока СММ1 (бира се 2 од 4)	1		4.00	4.00	0.00	0.00	0.00	12.00
	23.SMMI01	Напредно ЦАД моделирање	1	СС	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMEI20	Интернет интелигентних уређаја	1	СА	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMMI04	Виртуелна инструментација	1	СС	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMEI02	Технички енглески језик	1	АО	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
Укупно часова по виду наставе у блоку					10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку					20.00					27.00
Укупно часова наставе у блоку					20.00					
5	23.SMM006	Предмет изборног блока СММ2 (бира се 5 од 10)	2		10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	30.00
	23.SMMI07	Дистрибуирани софтверски системи	2	СС	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMMI08	Савремени материјали и технологије	2	СС	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMMI09	Системи и стандарди управљања квалитетом	2	СС	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMEI22	Интегрисани информациони системи	2	СА	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMMI10	Теорија производних циклуса	2	СС	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMEI23	Веб програмирање	2	СА	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMEI12	Системи управљања у индустрији и инфраструктури	2	СА	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMMI19	Рачунарска симулација и анимација	2	СА	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMMI14	Управљање ризиком	2	СА	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMMI03	Одабрана поглавља математике	2	АО	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
6	23.SMM005	Стручна пракса 1	2	СА	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	3.00
Укупно часова по виду наставе у блоку					10.00	10.00	0.00	0.00	6.00	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку					20.00					33.00
Укупно часова наставе у блоку					26.00					
Укупно часова по виду наставе у години					20.00	20.00	0.00	0.00	6.00	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у години					40.00					60.00
Укупно часова наставе у години					46.00					
ДРУГА ГОДИНА										
7	23.SMM007	Предмет изборног блока СММ3 (бира се 4 од 8)	3		8.00	8.00	0.00	0.00	0.00	24.00
	23.SMMI15	Компјутерска анализа конструкција	3	СС	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMMI16	Вишедимензионална анализа складишта података	3	СА	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMMI17	Неконвенционални поступци обраде	3	СС	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMMI18	Управљање квалитетом производа	3	СА	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMMI20	Технологије е-пословања	3	СА	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMMI21	Пројектовање производних циклуса	3	СА	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMEI08	Електротермички процеси	3	СС	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00
	23.SMPI11	Статистичке методе обраде података	3	СС	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	6.00

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА - ЧАЧАК 32000 ЧАЧАК, СВЕТОГ САВЕ 65	
СТРУКТУРА СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА	

Студијски програм: МСС Машинско инжењерство

Организација студија: Семестар

Р.бр	Шифра	Назив предмета	Б	Тип	Активна настава				Остали часови	ЕСПБ
					П	В	СИР	ДОН		
8	23.SMM011	Предмет изборног блока СММ4 (бира се 1 од 3)	3		3.00	0.00-3.00	0.00	0.00-3.00	0.00	8.00
		17.SMMI14 Управљање одржавањем	3	СА	3.00	0.00	0.00	3.00	0.00	8.00
		17.SMPI07 Примењено моделирање у дизајну	3	СС	3.00	0.00	0.00	3.00	0.00	8.00
		23.SMMI02 Трибологија машинских елемената	3	СА	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00	8.00
Укупно часова по виду наставе у блоку					11.00	8.00-11.00	0.00	0.00-3.00	0.00	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку					22.00					32.00
Укупно часова наставе у блоку					22.00					
9	23.SMM008	Стручна пракса 2	4	СА	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	4.00
10	23.SMM009	Примењен истраживачки рад	4	СА	0.00	0.00	14.00	0.00	0.00	6.00
11	23.SMM010	Мастер рад	4	СС	0.00	0.00	6.00	0.00	1.00	18.00
Укупно часова по виду наставе у блоку					0.00	0.00	20.00	0.00	7.00	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку					20.00					28.00
Укупно часова наставе у блоку					27.00					
Укупно часова по виду наставе у години					11.00	8.00-11.00	20.00	0.00-3.00	7.00	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у години					42.00					60.00
Укупно часова наставе у години					49.00					

Студијски програм : MCC EP, MCC MI			
Назив предмета: ДИСТРИБУИРАНИ СОФТВЕРСКИ СИСТЕМИ			
Наставник: Бранко Р. Марковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Стицање одговарајућег знања о креирању дистрибуираних софтверских система. Упознавање са методама клијент-сервер архитектуре. Рад са web базираним системима. Реализација трослојне дистрибуиране архитектуре типа клијент-сервер-SQL сервер.			
Исход предмета: На бази стеченог знања студенти могу самостално да креирају двослојне и трослојне дистрибуиране софтверске системе, са посебним аспектом на web апликације коришћењем РНРи ASP програмских језика, Apache и IISweb сервера и MySQLсервера.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Упознавање са теоријским концептом клијент-сервер комуникације и апликационим нивоом OSI модела. Принцип креирања двослојне, трослојне и вишеслојне софтверске архитектуре са фокусом на Интернет сервисе. Коришћење РНРи ASP-а за писање софтвера и употреба Apacheи IIS сервера. Могућност и начуни коришћења SQL сервера са конкретним примером MySQL-а. Интеграционо решење. <i>Практична настава</i> Реализација практичних вежби које обухватају инсталацију РНР-а/ASP-а, Apache/IIS сервера и MySQL сервера. Писање одговарајућег кода у РНР-у/ASP-у. Креирање базе података у MySQL-у. Повезивање клијента, web сервера и SQL сервера у јединствену архитектуру и извршавање програмских модула којима се тестира ваљаност ове архитектуре.			
Литература 1. Steven Holzner, "Skok u PHP 5", Kompjuterskabiblioteka, Beograd, 2006. 2. George Reese, "Complete SQL Syntax and Functions MySQL", O'Reilly, Sebastopol, 2003. 3. Интернет страница за Appachesервер: http://httpd.apache.org 4. Интернет страница за IISсервер: https://www.iis.net/ 5. Bill McCarty, "Osnove PHP 4", Kompjuterskabiblioteka, Beograd, 2002. 6. Michael Peacock "PHP 5 E-commerce Development", Packt Publishing, 2010.			
Број часова активне наставе: 6	П 3	В 0	ДОН 3
Методе извођења наставе Теоретска настава са показним примерима. Практичне вежбе на рачунарима уз креирање софтверских компоненти и њихово повезивање са тестирањем. Рад по групама током извођења вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава	30	усмени испит	-
семинар-и	10		

Студијски програм : МСС ЕР, МСС ПИ			
Назив предмета: ЕЛЕКТРОТЕРМИЧКИ ПРОЦЕСИ			
Наставник: Драган В. Брајовић , Момчило Д. Вујичић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Бира студент мастер студија у зависности од модула и уже-стручне области из које ради мастер рад			
Циљ предмета Упознавање студената мастер струковних студија са начинима претварања електричне енергије у топлотну и са индустријским постројењима у којима се та трансформација обавља. Примена рачунарских симулација термичких процеса у електроенергетици и анализа енергетски ефикасних електротермичких процеса.			
Исход предмета Оспособити студенте мастер студија за послове прорачуна, конструкције, израде и одржавања електротермичких уређаја и постројења као и пројектовање решења за њихово прикључивање на електроенергетску мрежу.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Електротермички процеси. Топлотни екрани, топлотни рефлектори, топлотни акумулатори. Материјали за израду система за електрично загревање. Претварачи напона и фреквенције потребни за практичну примену загревања у индустријским процесима. Енергетски ефикасни електротермички процеси. Моделовање термичких процеса. Примена рачунарских техника на решавање практичних термичких проблема у електротехници. Регулација температуре. Пројектовање и конструкција електротермичких уређаја и пећи. Поузданост електротермичких уређаја. Проблеми са прикључивањем на напојну електричну мрежу и њихова решења. Термичко пројектовање електроенергетских компоненти. Загревање електричних машина. Ласери и њихова примена у индустријским процесима. Електрично загревање просторија. Топлотне пумпе. <i>Практична настава</i> Прорачуни електротермичких уређаја и постројења применом савремених софтверских решења, решавање проблема везаних за одређивање прикључне тачке електротермичких уређаја и постројења на напојну електричну мрежу. Семинарски рад.			
Литература 1. В. Брајовић , Електротермија-Систем индукционог грејања, Научна књига, Београд, 1985. 2. В. Брајовић, Г. Савановић Електротермички уређаји и постројења, Бања Лука, 1998. 3. Е. Хот , Електротермичка конверзија енергије, Свјетлост, Сарајево, 1985. 4. F.P. Incropera, D.P. De Witt: Fundamentals of heat and mass transfer, John Wiley & Sons, Fifth edition, 2002. 5. Д. Брајовић, З. Лазаревић, Квалитет електричне енергије-Утицај електротермичких уређаја на електричну мрежу, Монографија, Завод за физику техничких факултета Универзитета у Београду и ВШТСС Чачак, Београд, 2016. 6. С. Ђекић, А. Ковачевић, Д. Брајовић, П. Осмокровић, Мерење диелектричних особина-Статистичка организација и изражавање мерне несигурности, Завод за физику техничких факултета Универзитета у Београду, Београд, 2016. 7. М. Костић, Теорија и прорачун електромагнетних система за индукционо грејање, Електротехнички институт Никола Тесла, Београд, 2013. 8. М. Срећковић, А. Бугариновић, Ж. Томић, А. Ковачевић, В. Рајковић, Интеракција ласера са материјалом: Теорија, Експеримент и Реалност, Регионални центар за таленте Београд II, Београд 2012.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе. Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елбората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса). Консултације према потреби..			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 40	Завршни испит	Поена: 60
Активност у току предавања	10	писмени испит	30
Семинар	30	усмени испит	30
Пројекат			

Студијски програм : МСС МИ, МСС ПИ			
Назив предмета: ИНТЕГРИСАНИ ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ			
Наставник: Наташа Р. Гојгић, Весна С. Ружичић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти овладају концептима, принципима и савременим методама и алатима у процесу развоја интегрисаних информационих система, ефикасном пројектовању, као и знањима и вештинама за имплементацију.			
Исход предмета Стицање знања о концептима и принципима пројектовања и интегрисања информационог моделирања података. Оспособљавање студената за примену софтверских алата за методологију моделовања, пројектовања, имплементацију и одржавању информационих система. Овладавање вештинама за коришћење теоријских знања и расположивих софтверских алата у процесу инверзног инжењеринга.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефинисање модела. Приступи моделовању података и моделима података сложених процеса. Логички модел функција. Аспекти дизајнирања информационих система: концептуални и технички дизајн, декомпозиција и модуларност. Дефинисање технологије, апликативне и мрежне архитектуре система за информациони систем. Процесни модел и веза са информационом моделом података. Идентификација и означавање процеса интегрисаног у информациони модел који обухвата обрасце, техничку спецификацију, записе и регистре за праћење реализације процеса развоја производа, набавке, производње, контроле и продаје Методе, алати софтверског инжењерства за инжењеринг / реинжењеринг информационих модела. <i>Практична настава</i> Израда пројекта који обухватају моделовање и имплементацију пословних процеса, програмски пакети UML, BPWin, ERwin, MS SQL server			
Литература 1. Michael Lee, Gentry Bieker, SQL Server 2008, Kompjuter biblioteka, 2007., Beograd ISBN: 978-86-7310-448-5 2. A. Veljović, „Objektno modeliranje informacionih sistema“, Beograd: Megatrend univerzitet primenjenih nauka, 2006, ISBN: 86-7747-207-X 3. J.A.Hoffer, M.B.Prescot, F.R.McFadden, Modern Database Management, 8th edition, Prentice Hall, 2007 4. Veljović, A., UML osnove objektnog modeliranja, Kompjuter biblioteka, Beograd, 2004., str.354, 86-7310-315-0 5. Veljović A, Informatičko upravljanje razvojem preduzeća, Kompjuter biblioteka, 2006., str. 283, ISBN 86-7310-317-7			
Број часова активне наставе: 4	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе <i>Теоријска настава:</i> монолог, дијалог, документационе методе <i>Практична настава:</i> документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) демонстрационе методе и метода практичног рада на рачунару. Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 40	Завршни испит	Поена: 60
Активност – практичан рад	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм : МСС ЕР			
Назив предмета: ИНТЕРНЕТ ИНТЕЛИГЕНТНИХ УРЕЂАЈА			
Наставник: Дејан К. Вељковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ТЕОРЕТСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ ИНТЕРНЕТА ИНТЕЛИГЕНТНИХ УРЕЂАЈА.			
Исход предмета			
Стручна оспособљеност за пројектовање, инсталацију и конфигурацију интелигентних уређаја различитих намена, који се могу повезати на Интернет.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
Физички и логички дизајн Интернета интелигентних уређаја. Технологије повезивања интелигентних уређаја на интернет. Шест слојева Интернета интелигентних уређаја. Интернет интелигентних уређаја у различитим практичним применама (индустрија, трговина, логистика, пољопривреда, инфраструктура, повезивање кућних уређаја, телемедицина...). Дизајн Интернета интелигентних уређаја. Софтверски алати Интернета интелигентних уређаја.			
<i>Практична настава</i>			
Употреба софтверских алата Интернета интелигентних уређаја у више мањих практичних пројеката.			
Литература:			
1. David Hanes, Gonzalo Salgueiro, Patrick Grossetete, Robert Barton, Jerome Henry: <i>"IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things"</i> , Cisco Press, 1st edition, 2017.			
2. Peter Waher: <i>"Learning Internet of Things"</i> , Packt Publishing, 2015.			
3. Arshdeep Bahga, Vijay Madisetti: <i>"Internet of Things - A Hands-on-Approach"</i> , VPT, 1st edition, 2014.			
4. Rajkumar Buyya, Amir Vahid Dastjerdi (editors): <i>"Internet of Things: Principles and Paradigms"</i> , Morgan Kaufmann, 1st edition 2016.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе:			
Предавања и вежбе се обављају класично, или уз помоћ видеобим презентација. Више вежби се обавља на рачунару.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		50 поена	Завршни испит
активност у току предавања		10	писмени испит
колоквијум		40	50

Студијски програм: МСС МИ			
Назив предмета: КОМПЈУТЕРСКА АНАЛИЗА КОНСТРУКЦИЈА			
Наставник/наставници: Бојан М. Јеремић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета			
Циљ овог предмета је да кандидатима омогући успешну примену савремених софтверских алата заснованих на методи коначних елемената у прорачунима и анализи машинских конструкција.			
Исход предмета			
После савладаног програма и положеног испита студент ће познавати примену методе коначних елемената при анализи реалних машинских конструкције.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Генерална упутства и претпоставке за прорачун конструкција, дефиниције основних појмова. Метода коначних елемената у пројектовању конструкција. Основни концепт, интерполационе функције, матрице елемената и матрице конструкције, вектор сила у чворовима. Равнотежа система коначних елемената и гранични услови. Штапови. Основни 3D коначни елемент. Основни, дегенерисани и побољшани 2-D коначни елементи. Коначни елемент љуске. Коначни елемент греде. Стварна конструкција-прорачунски модел. Приказ комерцијалних софтверских пакета (ПАК, FEMAP, COSMOS) за методу коначних елемената. Креирање геометрије модела. Моделирање материјала. Линеарно еластични.еластопластични модели. Моделирање граничних услова. Кинематска ограничења. Круте везе. Моделирање оптерећења. Статичка, динамичка, топлотна оптерећења. Генерисање мреже коначних елемената. Анализа резултата. Процена тачности решења. Врсте анализа. Моделирање инжењерских проблема. Динамичка анализа методом коначних елемената			
<i>Практична настава</i>			
Израда задатака из области прорачуна машинских конструкција методом коначних елемената и применом готових програмских пакета: креирање мреже коначних елемената одговарајућег дела, задавање ограничења и оптерећења: анализа. Постпроцесирање – графички приказ добијених резултата и њихово тумачење.			
Литература			
1. Којић, М., Славковић, Р,...: Метод коначних елемената 1, Крагујевац, 1998.			
2. Секуловић М: Метод коначних елемената, Грађевинска књига, Београд, 1984.			
3. Петровић З., Ступар С.: Пројектовање рачунаром, Метод коначних разлика, Београд 1996.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методје извођења наставе			
Настава се одвија кроз предавања, вежбе и самостални рад студената.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
израда и презентација	30	усмени испит	30

Студијски програм: МСС МИ			
Назив предмета: МАСТЕР РАД			
Наставник/наставници: сви наставници			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 18			
Услов: Положени сви испити и објављен стручни рад			
Циљеви завршног рада			
Самостално решавање конкретних проблема из привреде из уже-стручне области у оквиру које се кандидат усавршава и тиме је за оспособљен за самостала истраживачки и практичан рад у одређеној области. Израдом мастер рада студент: доказује да је овладао знањима и стекао компетенције потребне за самосталан рад у одређеној стручној области предмета који се изучавају у оквиру студијског програма.			
Очекивани исходи			
Мастер радом студент треба да докаже да има компетенције и да је постигао исходе учења при решавању проблема из стручних и научних подручја која су била садржај студија и да је оспособљен за коришћење теоретског и практичног знања стеченог у току студирања Мастер рад који садржи решење конкретних проблема из привреде и имплементација резултата рада у привредном окружењу одабраног проблема .			
Општи садржаји			
Завршни рад представља истраживачки рад студента у којем студент примењује стечена, али и нова сазнања из области машинства. Након усвојене теме завршног (мастер) рада, према правилнику студент израђује студијски пројекат истраживања који мора бити одобрен од стране наставника ментора. Завршни рад садржи следеће целине: Увод (у којем се даје образложење избора и значаја теме завршног рада), Теоријска оријентација истраживања (у којој се образлаже парадигма истраживања, наводе и критички разматрају резултати досадашњих релевантних истраживања и разрађује теоријски приступ проблему), Методолошка оријентација истраживања (предмет, циљ, задаци, хипотезе, варијабле, узорак, методе, технике, инструменти, статистички поступци истраживања), Интерпретација резултата, Закључна разматрања, Преглед литературе и Прилози. Након завршеног рада, студент у договору и координацији са наставником ментором приступа јавној одбрани завршног рада.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> How to write a master's thesis, Bui Y, University of San Francisco, 2014. Akademsko pisanje korak po korak, Beglen M, Akademska knjiga, 2015. Naучно delo od istraživanja do štampe, Kleut M, Akademska knjiga, 2008. Academic writing and publishing: a practical handbook, Hartley J, Routledge London and New York, 2008. Увод у научно-истраживачки рад, Војновић М, Миловановић Д, Рударско-геолошки факултет Београд, 2000. How to Write & Publish a Scientific Paper, Day A. R, Oryx Press, Arizona, 1998. Мерне јединице, Марковић С, Висока школа техничких струковних студија, Едиција „Академија“, књига 20, Чачак, 2009. 			
Методје извођења наставе			
Коришћење научно-стручне литературе, специјалистички радови и слично. Експериментални рад. Консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Мастер рад	50	Усмено излагање	50
		Одговори на питања и дискусија	

Студијски програм: МСС МИ			
Назив предмета: НАПРЕДНО САД МОДЕЛИРАЊЕ			
Наставник/наставници: Анђелија М. Митровић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета			
<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ЗА КОРИШЋЕЊЕ СПЕЦИЈАЛИЗОВАНИХ РАЧУНАРСКИХ ПРОГРАМА-СОФТВЕРСКИХ ПАКЕТА ЗА 3D МОДЕЛИРАЊЕ И ИЗРАДУ СЛОЖЕНИХ ТЕХНИЧКИХ ЦРТЕЖА. ПРОУЧАВАЊЕ И САВЛАДАВАЊЕ САВРЕМЕНОГ ПРОГРАМСКОГ ПАКЕТА Solid Works-a, МОДЕЛИРАЊЕ СЛОЖЕНИХ МАШИНСКИХ ДЕЛОВА И СПАЈАЊЕ КОМПОНЕНАТА У СКЛОПОВЕ ПРИ ИЗРАДИ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ. СОФТВЕРСКА КОНВЕРЗИЈА САД МОДЕЛА. ПРИМЕНА НАВЕДЕНОГ СОФТВЕРСКОГ ПАКЕТА У ДРУГИМ ГРАНАМА ТЕХНИКЕ (ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦИ, ГРАЂЕВИНАРСТВУ, ГРАФИЦИ И САОБРАЋАЈУ).</p>			
Исход предмета			
<p>ПОВЕЗИВАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ ТЕХНИЧКОГ ЦРТАЊА И КОМПЈУТЕРСКЕ ГРАФИКЕ СА ПРИМЕНОМ ЗА САМОСТАЛНУ ИЗРАДУ ТЕХНИЧКИХ ЦРТЕЖА ПОМОЋУ САВРЕМЕНОГ САД СОФТВЕРСКОГ ПАКЕТА НА РАЧУНАРУ, КАО И ЗА РАЗУМЕВАЊЕ (ЧИТАЊЕ) УРАЂЕНИХ ТЕХНИЧКИХ ЦРТЕЖА И ДОКУМЕНТАЦИЈЕ. СТИЦАЊЕ ЗНАЊА И ВЕШТИНА МОДЕЛИРАЊА СЛОЖЕНИХ МАШИНСКИХ ДЕЛОВА, СКЛОПОВА И ИЗРАДА ТЕХНИЧКЕ РАДИОНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ.</p>			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p>Solid Works-режими рада, основне команде, рад у режимима Part, Assembly i Drawing (2D и 3D). Напредне команде модула Part, Assembly i Drawing. Генерисање типских форми. Трансформација и манипулација типских форми. Софтверска конверзија САД модела.</p>			
<i>Практична настава</i>			
<p>ВЕЖБЕ СЕ САСТОЈЕ ОД ИЗРАДЕ ГРАФИЧКИХ РАДОВА-ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ НА РАЧУНАРУ И ИЗВОДЕ СЕ У РАЧУНАРСКОЈ ЛАБОРАТОРИЈИ ПО ПРИНЦИПУ ЈЕДАН РАЧУНАР ЈЕДАН СТУДЕНТ. ПРЕДАЈЕ СЕ И БРАНИ СЕМИНАРСКИ РАД ИЗ САМОСТАЛНИХ ВЕЖБИ КРОЗ ИЗРАДУ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ЗА ИЗАБРАНИ СКЛОП.</p>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Никишић П., Митровић А., Земанић И., Улемек М, Компјутерска графика, ВШТСС, Чачак, 2010. 2. Никишић П., Лучић М., Збирка задатака из компјутерске графика, ВШТСС, Чачак, 2014. 3. Средановић Б., Практично пројектовање помоћу рачунара у пакету Solid Works, Машински факултет Бања Лука, 2014. 4. Tickoo S., Solid Works за машинске инжењере 2020, Микро књига, 2020. 			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
<p>ИНТЕРАКТИВНА ПРЕЗЕНТАЦИЈА ГРАДИВА НА ПРЕДАВАЊИМА ПРЕКО ЛАП ТОПА И ВИДЕО БИМА. КОРИСТИ СЕ КОМБИНОВАНА ВЕРБАЛНО, ДОКУМЕНТАЦИОНА И ДЕМОСТРАЦИОНА МЕТОДА. ВЕЖБЕ СЕ ОДРЖАВАЈУ У РАЧУНАРСКОМ КАБИНЕТУ У КОМЕ СЕ ПРИКАЗУЈЕ РАД ПРЕКО РАЧУНАРА И ВИДЕО БИМА А СВАКИ СТУДЕНТ РАДИ ЗА СЕБЕ НА РАЧУНАРУ-УЗ ПЕРИОДИЧНУ ПРОВЕРУ НАСТАВНИКА. КОРИСТИ СЕ ДЕМОСТРАЦИОНА МЕТОДА У КОМБИНАЦИЈИ СА МЕТОДОМ СЕМИНАРСКОГ РАДА.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
колоквијум-и	30	усмени испит	
семинарски рад	30	

Студијски програм: МСС МИ			
Назив предмета: НЕКОНВЕНЦИОНАЛНИ ПОСТУПЦИ ОБРАДЕ			
Наставник/наставници: Анђелија М. Митровић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ НЕКОНВЕНЦИОНАЛНИХ ОБРАДА СКИДАЊЕМ МАТЕРИЈАЛА И ОПРАВДАНОСТИ ЊИХОВЕ ПРОИЗВОДНЕ ПРИМЕНЕ, ПОСЕБНО ПРИ ОБРАДИ ТЕШКООБРАДЉИВИХ МАТЕРИЈАЛА И ПРЕДМЕТА ОБРАДЕ СЛОЖЕНЕ КОНФИГУРАЦИЈЕ.			
Исход предмета			
СТЕЧЕНА ЗНАЊА ТРЕБА ДА ОМОГУЋЕ ПРАВИЛАН ОДАБИР ВРСТЕ НЕКОНВЕНЦИОНАЛНОГ ПОСТУПКА ОБРАДЕ ЗА ДАТИ КОНКРЕТНИ ПРОИЗВОДНИ ПРОБЛЕМ. ЗА ИЗАБРАНУ ВРСТУ ОБРАДЕ СТЕЧЕНИМ ЗНАЊЕМ МОГУЋЕ ЈЕ ПРАВИЛНО ПРОЈЕКТОВАЊЕ ТЕХНОЛОГИЈА ИЗРАДЕ ПРОИЗВОДА, ИЗБОР НАЈПОВОЉНИЈИХ РЕЖИМА ОБРАДЕ И МОГУЋНОСТ КОНСТРУИСАЊА НЕКОНВЕНЦИОНАЛНИХ ОБРАДНИХ СИСТЕМА.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Значај, подела, примена и заједничке карактеристике неконвенционалних поступака обраде. Оправданост производне примене неконвенционалних поступака обраде. Електроерозивна обрада. Обрада ултразвуком. Анодно механичка обрада. Обрада абразивним млазом воде. Обрада ласером. Обрада плазмом.			
<i>Практична настава</i>			
Вежбе се изводе кроз одговарајуће примере пројектовања и дефинисања режима неконвенционалних поступака обраде. Посета појединих фабрика где се студенти упознају са неконвенционалним поступцима обраде.			
Литература			
1. Гостимировић М., Неконвенционални поступци обраде, Факултет техничких наука НовиСад, 2012. 2. Лазивић М. Неконвенционални поступци обраде, Машински факултет Крагујевац, 1990. 3. Радоњић, С., Ковач, П., Митровић, А., "Defining New Processing Parameters in Laser Cutting", 16 th International Research/ Expert Conference TMT 2012, Dubai, 2012. 4. Ковач, П., Радоњић, С., Митровић, А., Совиљ-Никић, И., "Determining the processing parameters for steel AISI 6150 in laser cutting", 11th International Scientific Conference MMA 2012, Fakultet tehničkih nauka , Novi Sad, 2012.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Коришћење научно-стручне литературе, пројеката и слично. Самостални рад. Консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
семинарски рад	30	усмени испит	30

Студијски програм: МСС МИ			
Назив предмета: ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА ИСТРАЖИВАЧКО-РАЗВОЈНОГ РАДА			
Наставници: Данијела М. Милошевић, Вељко В. Алексић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета			
Упознавање са системом наука, научним и примењеним истраживањима. Оспособљавање студената за истраживачки и развојни рад, као и комуникацију у истраживачком окружењу и тиму. Оспособљавање студента да теоријски заснива, планира, реализује и интерпретира истраживања релевантна за област машинско инжењерство.			
Исход предмета			
На крају курса, очекује се да студент вешто користи информационе системе, функционално анализира истраживачке пројекте, доноси научне логички конзистентне закључке из података, пише критичке прегледе релевантне литературе, планира истраживања, припрема нацрт истраживања, примењује експерименталне процедуре, разуме статистичку анализу, бира одговарајуће технике прикупљања података у истраживањима, припрема писане концизне истраживачке чланке и извештаје, приказује и дискутује резултате истраживања, и придржава се етичких оквира истраживања у пољу техничко-технолошких наука и области машинско инжењерство.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у методе истраживања и науку. Етички оквири научног истраживања. Извори научних информација, информациони системи, електронски репозиторијуми, процењивање извора. Општа методологија истраживања и фазе истраживања. Специфичности истраживања у области машинског инжењерства и сродним техничким дисциплинама. Разликовање основних и примењених истраживања. Нацрт истраживања. Дефинисање проблема истраживања и припремање почетног истраживачког плана. Организација научног истраживања. Мерење и прикупљање података. Обрада података. Основе статистике. Систематизација и представљање резултата. Извештавање. Писање истраживачког чланка и критеријуми за евалуацију радова. Цитирање, ауторство. Научна комуникација, представљање пројеката и радова. Истраживања и управљање истраживачким пројектима.			
<i>Практична настава</i>			
Прикупљање релевантних публикација, претраживање и селекција. Израда плана истраживања. Вештине тимског рада и комуницирања у стручном окружењу. Развој пројекта..			
Литература			
[1] Бјекић, Д. (2010). Методе истраживања и научне комуникације, Чачак: Технички факултет [2] Кундачина, М., Банђур, В. (2009). Академско писање, Ужице: Учитељски факултет [3] Tomei, L. A. (2005). Taxonomy for the Technology Domain. Hershey, PA: Information Science Publishing			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Реализација по моделу интерактивне наставе (популарно предавање, дискусија, методе демонстрације, практичног рада, истраживање, радионице); активирани облици учења: вербално смисаоно рецептивно учење, кооперативно, практично и учење путем открића.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	Презентација пројекта	30
практична настава	/	Усмени испит	10
семинар-и	50		

Студијски програм : ОСС МИ			
Назив предмета: ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА МАТЕМАТИКЕ			
Наставник: Бранко В. Сарић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета:			
Стечена знања студенти користе у стручним предметима и пракси, да праве математичке моделе и решавају математичке проблеме из стручних предмета, користећи пређено градиво из одабраних поглавља математике.			
Исход предмета:			
Студенти су компетентни да у даљем образовању у стручним предметима праве математичке моделе и решавају математичке проблеме.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава:</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Нумеричке методе. 2. Основе векторске анализе и теорије поља. 3. Вероватноћа. 4. Основе статистике. 5. Теорија графова. 			
<i>Практична настава:</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Рачунски примери: Нумеричке методе. 2. Рачунски примери: Основе векторске анализе и теорије поља. 3. Рачунски примери: Вероватноћа и статистика. 4. Рачунски примери: Теорија графова. 			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Д. Радуновић, Нумеричке методе, Грађевинска књига, Београд, 1995. 2. Д. Михајловић и Д. Ђ. Тошић, Елементи математичке анализе 2, Научна књига, Београд, 1979. 3. В. Јевремовић, Ј. Малишић, Статистичке методе у метеорологији и инжењерству, Савезни хидрометеоролошки завод у Београду, 2002. 4. В. Петровић, Теорија Графова, Универзитет у Новом Саду, 1998. 5. И. Бошњак, Д. Машуловић, В. Петровић, Р. Тошић, Збирка задатака из теорије графова, Универзитет у Новом Саду, 2005. 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методe извођења наставе: Настава се састоји од предавања и вежби. За извођење наставе користе се савремена наставна средства – видео презентације. Уз сваку наставну област обрађују се примери, који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство и активности на настави	10	Писмени испит	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: МСС МИ			
Назив предмета: ПРИМЕЊЕН ИСТРАЖИВАЧКИ РАД			
Наставник/наставници: сви наставници			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положени сви испити			
Циљеви завршног рада			
Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема из привреде. 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 које су намењене за решавање сличних задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању.			
Очекивани исходи			
Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих подручја које су изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођењу закључака о могућим правцима његовог решавања. Практичном применом стечених знања код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у машинству, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.			
Општи садржаји			
Формира се појединачно у складу са потребама конкретног мастер рада, његовом сложености и структуром. Студент према својим афинитетима и склоностима бира област студијског рада односно предметног наставника са листе наставника на студијском програму који му дефинише тему према правилнику. Студент проучава стручну литературу, стручне и научне радове који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка или пак изводи одређене експерименте у лабораторији. Студијски рад обухвата и активно праћење примарних сазнања, организацију и извођење експеримената, нумеричке симулације и статистичку обраду података, израду семинарског рада из уже научно наставне области којој припада тема самосталног истраживачког рада. Експериментални део рада се може реализовати у лабораторијама студијског програма или привредне организације.			
Литература			
1. Увод у логику и научни метод, Коен М, Нејгел Е, Јасен, Београд, 2004. 2. Методе научног рада, Вељовић П, Агрономски факултет, Чачак, 2001. 3. Научно истраживање, методе, процедура, језик и стил, Продановић Т, Мићић Н, Агрономски факултет, Чачак 1996. 4. How to Write & Publish a Scientific Paper, Day A. R, Oryx Press, Arizona, 1998. 5. Academic writing and publishing: a practical handbook, Hartley J, Routledge London and New York, 2008.			
Број часова активне наставе: 14		Теоријска настава: 0	Практична настава: 14
Методе извођења наставе			
Предметни наставник, односно ментор мастер рада саставља задатак и доставља га студенту, који је обавезан да семинарски рад изради у оквиру задате теме користећи предложену литературу . У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком. Током израде рада, предметни наставник може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног семинарског рада. или Коришћење научно-стручне литературе, специјалистички радови и слично. Експериментални рад. Консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Семинарски рад	50	усмени испит	50

Студијски програм: МСС МИ, МСС ПИ			
Назив предмета: ПРИМЕЊЕНО МОДЕЛИРАЊЕ У ДИЗАЈНУ			
Наставник: Марија Р. Ђукић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Проучавање веза између математике и уметности кроз шаблоне, симетрије, структуре и облике, теселације, полиедре и перспективе. Постављање отворених визуелних задатака и креирање дводимензионалних слика и тродимензионалних објеката у програму MAPLE.			
Исход предмета Оспособљавања студената да уочавају математичке структуре и примењују их у проблемским ситуацијама, креирају математичке моделе (симетрије, ротације, транслације) за поједностављивање кода у MAPLE пакету.			
Садржај предмета Теоријска настава: Увод у теселације. Платонова и Архимедова тела и полиедри. Златни пресек и Фибоначијеви бројеви. Симетрије и шаблони. Перспектива. Калеидоскоп. Четврта димензија и оптичка илузија. Фрактали. Примена математике у дизајну, музици, архитектури и сликарству. Практична настава: Кроз пројектне задатке студент уочава везе теоријског дела наставе и могућности примене. Предвиђена је израда неколико пројеката: израда папирних модела Платонових и Архимедових тела; прикупљање фотографија математички интересантних објеката; израда математичког модела <i>moiré</i> шаре и њене примене; фрактали пре/после рачунара... Писање кодова параметарских кривих за конструкцију и анализу слике у пакету Maple.			
Литература 1. Slavik Jablan, <i>Teorija simetrije i ornamenata</i> , Matematički institut, Beograd, 1995. 2. Jay Kappraff, <i>Connections, The Geometric Bridge between Art and Science</i> , World Science Publishing Co. Pte. Ltd., 2001. 3. Michael S. Schneider, <i>A Beginner's Guide to Constructing the Universe: The Mathematical Archetypes of Nature, Art, And Science</i> , Harper Perennial, 1995. 4. Judy Holdener, <i>Art and Design in Mathematics - Sparking Student Interest with Parametric Art</i> , Convergence, 2004. 5. Jinny Beyer, <i>Designing Tessellations</i> , Contemporary Books, 1999. 6. Ramsay, J., <i>Tile Design</i> , pp. 102-104 in <i>Problems for Student Investigation</i> (M.B. Jackson and J.B. Ramsay, eds.), MAA Notes #30, Washington, D.C.: Mathematical Association of America, 2002. 7. Guderian D., In Kaiser G. (eds) <i>Proceedings of the 13th International Congress on Mathematical Education</i> , ICME-13, Monographs. Springer, Cham, 2017. 8. Zoran Lučić, <i>Euklidska i hiperbolička geometrija</i> , MF, Beograd 1997. 9. Jablan S, Radović Lj., <i>Perception of Space in Painting</i> , VisMath, No. 16-2, Mathematical Institute SASA, Belgrade, 2014. 10. Jablan S., Radović Lj., <i>Do you like paleolithic op-art?</i> , KYBERNETES, vol. 40, No. 7-8, 2011.			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методe извођења наставе Комбинација традиционалних излагања на табли, коришћења слајдова, индивидуалног рада са студентима на изради пројектних задатака и објашњавању текућег градива.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30) 50	Завршни испит	Поена (макс. 70) : 50
Присуство и активности на настави:	10	Одбрана семинарског рада:	40
Семинарски рад:	40	Усмени испит:	10

Студијски програм: МСС МИ			
Назив предмета: ПРОЈЕКТОВАЊЕ ПРОИЗВОДНИХ ЦИКЛУСА			
Наставник/наставници: Јелена Р. Јовановић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Упознавање са методама и техникама за пројектовање производних циклуса			
Исход предмета: Овладавање вештинама за прорачун и пројектовање производног циклуса сложеног производа у условима савремене производње			
Садржај предмета			
<p><i>Теоријска настава:</i> I. ОСНОВНИ ПОЈМОВИ: Дефиниције, структура и врсте производног циклуса. Губици у циклусу. II. МОДЕЛОВАЊЕ СТРУКТУРЕ СЛОЖЕНОГ ПРОИЗВОДА (СП): Оријентисан граф технолошке структуре СП; Супротно оријентисан граф технолошке структуре СП; Неоријентисан граф технолошке структуре СП; Трансформација графова технолошке структуре СП; Гантограми (најранији и најкаснији почетак); Технике мрежног планирања (CPM, PERT и PDM). III. МОДЕЛИ ЗА ПРОРАЧУН: Количина производних фаза; Технолошких циклуса операције, производне фазе и сложеног производа у зависности од начина кретања предмета рада (НКПР). IV. МОДЕЛИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ ПРОИЗВОДНИХ ЦИКЛУСА: Пројектовање временске димензије операције и производне фазе; Пројектовање временске димензије сложеног производа (Први модел се заснива на супротно оријентисаном графу и примени одговарајућих формула; Други модел се заснива на процесу трансформације графа технолошке структуре сложеног производа у гантове дијаграме; Трећи модел се заснива на процесу трансформације супротно оријентисаног графа технолошке структуре у мрежу и примени ТМП). V. ИНФОРМАТИЧКА ПОДРШКА: Софтвери и алати за пројектовање производних циклуса.</p> <p><i>Практична настава:</i> Примена модела за опис структуре СП. Примена модела за прорачун количина производних фаза. Прорачун технолошких циклуса. Пројектовање производног циклуса операције и производне фазе. Примена модела за пројектовање производног циклуса СП. Коришћење софтверског пакета <i>Mathematic-a</i> и <i>MS Project</i> при пројектовању производног циклуса. Студија случаја - Пројектовање циклуса производње сложеног производа у пословно-производном окружењу компаније Слобода. Израда и презентовање пројектних задатака.</p>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Јовановић Ј., Истраживање процеса управљања производним циклусом сложеног производа, Докторска дисертација, Машински факултет Универзитета у Београду, Београд, 2015. 2. Ђукић Р., Јовановић Ј., Организација производње, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, 2010. 3. Ђукић Р., Јовановић Ј., Управљање производним процесима - практикум, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, 2011. 4. Јовановић Ј., Милановић Д. Д., Ђукић Р., Manufacturing cycle time analysis and scheduling to optimize its duration, <i>Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Eng.</i>, Vol. 60, No. 7-8, p. 512-524, SI 93 DOI:10.5545/sv-jme.2013.1523, 2014. 5. Јовановић Ј., Ђукић Р., Милановић Д.Д., Анализа и пројектовање производних циклуса у компанији "Слобода" Чачак, Техника и пракса, број 8, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, 2012. 6. Ђукић Р., Јовановић Ј., Примена MS Project-а у области производње сложеног производа, <i>Квалитет</i>, вол. 20, број 7-8, 2010. 7. Jovanović J., Mitrović A., Designing of manufacturing cycle of a complex product using gantt chart“, The 1st International Conference on Advances in Science and Tech. – COAST 2022, Herceg Novi, Montenegro, May 26–29, 2022, pp 255-265. 8. Јовановић Ј., Пројектовање производног циклуса сложеног производа применом техника мрежног планирања, 43. Јупитер конференција са међународним учешћем, Октобар 2022, Београд, МФ Универзитета у Београду, стр. 4.1-4.6, ИСБН: 978-86-6060-137-9. 			
Број часова активне наставе: 4	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе: Вербалне, документационе и демонстрационе методе. Методе практичног рада и вербалне методе (дијалог) при обради вежби током израде и одбране пројектног задатка. Провера стеченог знања у току наставе помоћу колоквијума. Консултације по потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Присуство и акт. на настави	10	Писмени испит	50
Колоквијум	30		
Пројектни задатак	10		

Студијски програм: МСС ЕР, МСС МИ			
Назив предмета: РАЧУНАРСКА СИМУЛАЦИЈА И АНИМАЦИЈА			
Наставник: Вељко В. Алексић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета			
Упознавање са процесима и техникама израде рачунарских анимација и симулација. Оспособљавање студената за манипулацију елементима рачунарске графике и њихово анимирање. Подстицање креативног и критичког коришћења одговарајућих дигиталних алата и окружења.			
Исход предмета			
На крају курса, очекује се да студент познаје основне концепте и технике израде рачунарске анимације и симулације, као и да функционално користи развојна окружења и алате за креирање и манипулацију графичким елементима, објектима и моделима у различитим пољима примене 2D и 3D графике, укључујући VR и AR технологију. Студент уме да имплементира одговарајуће технике 3D моделовања, анимира деформације објеката и кретања елемената сцене; симулира осветљење, сенчење и користи текстуре; познаје просторну хијерархију; креира рачунарску анимацију и интерактивну симулацију.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Својства дигиталне слике. Основе рачунарске анимације. Координатни простори и 3D геометријске трансформације. Поглед, перспектива и пројекција. Рендеровање слике и видеа. Транспарентност. Осветљење, рефлексија и сенчење. Мапирање текстура. Технике за репрезентацију 3D површина. 3D објекти, сцена и граф сцене. Технике за деформацију објеката, анимацију флуида и система честица. Концепти интеракције. Дизајнирање корисничког интерфејса.			
<i>Практична настава</i>			
Софтверско 3D моделовање. Безиерове и B-Spline криве, мреже троуглова и NURBS површине. Алати за манипулацију 3D полигонима, површинама и објектима. UV мапирање, текстуре и сенчење површина. Анимација кретања, фрејм, кључ. Технике рендеровања. Програмирање интерактивних елемената. Симулација 3D окружења и алати за имплементацију VR.			
Литература			
[1] Алексић, В. (2023). <i>Рачунарска графика</i> . Факултет техничких наука у Чачку. ISBN: 978-86-7776-268-1			
[2] Marschner, S., & Shirley, P. (2015). <i>Fundamentals of Computer Graphics (4th Edition)</i> . CRC Press. ISBN: 978-1-48222-939-4			
[3] Hughes, J. F., Van Dam, A., McGuire, M., Sklar, D. F., Foley, J. D., Feiner, S. K., & Akeley, K. (2013). <i>Computer graphics: Principles and Practice (3rd Edition)</i> . Addison-Wesley Professional. ISBN: 978-0-32139-952-6			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Реализација по моделу интерактивне наставе (популарно предавање, дискусија, методе демонстрације, практичног рада, истраживање, радионице); активирани облици учења: вербално смисаоно рецептивно учење, кооперативно, практично и учење путем открића.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	Презентација пројекта	20
практична настава	40	Усмени испит	10
семинар-и	20		

Студијски програм: МСС МИ, МСС ПИ			
Назив предмета: САВРЕМЕНИ МАТЕРИЈАЛИ И ТЕХНОЛОГИЈЕ			
Наставник/наставници: Братислав М. Чукић, Дејан К. Вељковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета			
Овладавање основним знањима о савременим материјалима који се применјују у електротехници. Упознавање са структурним карактеристикама, механичким својствима, као и топлотним, електричним и магнетним својствима са становишта њихове примене у електротехници. Примена стечених знања из области машинства и материјала у производњи одржавању опреме у машинству и сродним гранама			
Исход предмета			
Овладавање основним знањима о савременим материјалима и технологијама која пружају могућност оптималног избора материјала са становишта примене у инжењерској пракси. Знање и практично умеће да изврши анализу стања радног система, испита или пропише задатак испитивања, предвиди (планира) експлоатациони век делова и система, пропише, изведе, организује и контролише реализацију технолошког процеса одржавања.			
Садржај предмета			
<u>Теоријска настава</u>			
Увод. Принципи избора и обнављања материјала. Изучавање одабраних група материјала. Аморфни материјали, методе добијања масивних и танкослојних аморфних металних легура. Магнетна својства материјала, одређивање магнетне и просторне структуре материјала. Примена заваривања, сродни и специјални поступци заваривања. Термичка и хемијско-термичка обрада. Механизми хабања. Врсте и технологије наношења превлака. Остали поступци обнављања (наношење полимера, керамике и композита, лепљење, заптивање, деформација...). Методе обнављања у одабраним привредним гранама. Увод. Подела електротехничких материјала. Полупроводници. Проводници. Суперпроводни материјали. Диелектрици. Магнетици. Одређивање диелектричних карактеристика. Одређивање магнетних карактеристика. Магнетоелектрици.			
<u>Практична настава:</u>			
Практична настава се изводи кроз вежбе пратећи тематске наставне јединице из теоретске наставе.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Д. Раковић, Физичке основе и карактеристике електротехничких материјала, Академска мисао, Београд, 2000. 2. Д. Раковић, Љ. Турковић, С. Крстић, Савремени материјали и технологије, Гроскњига, Београд, 1997. 3. А. Godman, Modern Ferrite Technologz, Springer Science & Business Media, 2006. 4. Д. Раковић, "Физичке основе и карактеристике електротехничких материјала", Академска мисао, Београд, 2000. 5. Ивковић Б., Основи трибологије у индустрији прераде метала, Грађевинска књига, Београд, 1983. 6. Тилкин А. М., Справочник термиста ремонтној служби, Металургија, Москва, 1981. 7. Metals Handbook, Vol. 6, Welding and Brazing, ASM Handbook, Metals Park, Ohio 8. Групе аутора, Публикације: Лемљење, Термичка обрада заварених спојева и Заваривање сивог лива у одржавању опреме, библиотека Пракса, ДУЗ Србије, 1995-2001. 9. Марковић С., Одржавање машина и опреме, Виша техничка школа, Чачак, 2006. 10. Ђирић Р., Технологије у одржавању, коришћена скрипта, Виша техничка школа, Чачак, 2006 11. Б. Васиљевић, Б. Недић, Модификовање површина, Машински факултет, Крагујевац, 2003. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
- Предавања, вежбе, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	15	
семинар-и	20		

Студијски програм: МСС МИ, МСС ЕР			
Назив предмета: СИСТЕМИ И СТАНДАРДИ УПРАВЉАЊА КВАЛИТЕТОМ			
Наставник: Александар И. Јовичић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета			
Да студенти овладају основним појмовима и концептима менаџмента квалитетом и да се упознају са серијом стандарда ISO 9000, ISO 14001, HACCP, ISO 22000, ISO 27000, ISO 45000 i ISO 50000.			
Исход предмета			
Обухвата разраду захтева стандарда система квалитета ISO 9000, ISO 14001, HACCP, ISO 22000, ISO 27000, ISO 45000 i ISO 50000 на аудиторним вежбама и упутстава за израду семинарских радова. На конкретним примерима студенти треба да покажу како организације доказује своју способност да доследно обезбеђује производ или услугу која испуњава захтеве система менаџмента према захтевима стандарда ISO 9000, ISO 14001, HACCP, ISO 22000, ISO 27000, ISO 45000 i ISO 50000.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Систем менаџмента квалитетом по стандардима серије ISO 9000 (QMS); Систем управљања заштитом животне средине по стандардима серије ISO 14000 (EMS); Систем безбедности хране по стандардима HACCP; ISO 22000, Систем управљања информационом безбедношћу према захтевима стандарда ИСО 27001; Систем безбедности здравља на раду по стандардима серије ISO 45000 (OHSAS); Систем енергетске ефикасности по стандардима серије ISO 50000.			
<i>Практична настава</i>			
Вежбе се састоје од израде документације за стандарде QMS, EMS, OHSAS, HACCP, ISO 22000, ISO 27000, ISO 45000 и ISO 50000 (политика квалитета и циљеви, пословник, документоване информације) за изабрани тип организације, провера знања се врши кроз преглед семинарског рада и колоквијума.			
Литература			
1. Арсовски С. Наука о квалитету, Универзитет у Крагујевцу, Факултет инжењерских наука, Центар за квалитет, Крагујевац, 2016.			
2. Младен Ђурић, Јелена Русо, Систем менаџмента квалитета, Јован Филиповић, Факултет организационих наука, Београд, 2018.			
3. Јован Филиповић, Гордана Пејовић, Јелена Русо, Инфраструктура квалитета, Факултет организационих наука, Београд, 2017.			
4. Никшић П., Управљање квалитетом, ВШТСС, Чачак, 2010.			
5. Никшић П., Управљање квалитетом-практикум, ВШТСС, Чачак, 2014.			
6. Међународни стандарди: ISO 9001 и 9004; ISO 14001 и 14004; ISO 22000; ISO 27001; ISO 45001; ISO 50001.			
Број часова активне наставе: 2	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
У извођењу наставе ће се примењивати и традиционалне наставне методе, као и активне методе учења, интеркативне методе учења, групног рада, учење кроз решавање проблема, тимског рада, излагања. Наставни материјал је садржан у уџбеницима и приручницима. Предавања и вежбе су базиране на примерима из литературе и праксе уз активан рад и решавање проблема из теорије и праксе. Провера знања се врши путем тестова у току семестра и презентације и одбране семинарског рада и завршног испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	Писмени испит	30
Колоквијум-и	30	Усмени испит	
Семинар-и	30		

Студијски програм : MCC EP			
Назив предмета: СИСТЕМИ УПРАВЉАЊА У ИДУСТРИЈИ И ИНФРАСТРУКТУРИ			
Наставник: Дејан К. Вељковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета Упознавање са теоријом и имплементацијом стандардних и савремених метода управљања индустријском производњом и системима инфраструктуре.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да стечена теоријска и практична знања искористе у инжењерској пракси.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Повезивање улаза и излаза система управљања. Сензори. Актуатори. Логички и темпорални елементи у PLC системима. PLC Програмирање. SCADA системи. Управљање инфраструктурним системима. <i>Практична настава</i> Израда задатака из области које се изучавају.			
Литература 1. John W. Webb, Ronald A. Reis: <i>“Programmable Logic Controllers: Principles and Applications”</i> , Prentice Hall, Fifth Edition, 2002. 2. Stuart G McCrady: <i>“Designing SCADA Application Software: A Practical Approach”</i> , Elsevier, 1st edition 2013. 3. E. A. Parr <i>“Programmable Controllers: An Engineer's Guide”</i> , Newnes, Third Edition, 2003. 4. Stuart Boyer: <i>“Scada: Supervisory Control And Data Acquisition”</i> , The Instrumentation, Systems, and Automation Society, 4th edition, 2009. 5. Geoff Levermore: <i>“Building Energy Management Systems: An Application to Heating, Natural Ventilation, Lighting and Occupant Satisfaction”</i> , Routledge, Second edition, 2000.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставe Менторски рад према задатом програму.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	30	писмени испит	70
практични рад		усмени испит	

Студијски програм: МСС ЕР			
Назив предмета: СОФТВЕРСКИ АЛАТИ			
Наставник: Милан М. Добричић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Изучавање апликативних софтверских пакета из области примењене математике, електроенергетике и електронике и рачунарства.			
Исход предмета: Самостално коришћење софтверских пакета.			
Садржај предмета: МАТНЕМАТИСА <i>Теоријска настава</i> Операције са низовима и матрицама. Нумеричко решавање система линеарних и нелинеарних једначина. Нумеричка интеграција. Цртање графика функција у 2D и 3D областима. Интегралне трансформације са применама. Решавање диференцијалних једначина. Програмски пакет: МАТНЕМАТИСА 10.0. <i>Практична настава:</i> Студенти уз помоћ наставника и сарадника самостално решавају задатке на рачунару. Израда семинарског рада. Софтверски пакет МАТЛАВ <i>Теоријска настава:</i> Рад у командном прозору. Променљиве. Аритметички изрази. Рад са матрицама. Приступ подацима. Функције за рад са низовима. Математичке операције. Графика. Скрипт датотеке. Креирање и рад са GUI. SIMULINK. <i>Практична настава:</i> Самостална израда програма у датом софтверском пакету за решавање конкретних задатака и примера.			
Литература 1. www.wolfram.com 2. Predrag S. Stanimirović, Gradimir V. Milovanović, Programski paket MATHEMATICA i primene, Niš 2002. 3. PSPICE Circuit Analysis, Micro Sim Corporation, 1991 4. Linearnaelektronika, zbirka rešenih yadataka, D. Vasiljević, M. Hribšek, M. Plić, Naučna knjiga, Beograd, 1992. god. 5. SPICE second edition, Gordon W. Roberts, Adel S. Sedra, OXFORD University Press, 1997. 6. Electronic, A Top-Down Aproach Computer Aided Circuit Design, A. Hambley, Prentice-Hall, 1994. 7. Збирка решених задатака из електронике, С. Ђукић, Технички факултетв Чачак, Чачак 2011 год. 8. Matlab tutorial. 9. www.mathworks.com			
Број часова активне наставе: 4	П 2	В 2	ДОН 0
Методe извођења наставе Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елeбората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса) и метода практичног рада на рачунару. Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 40	Завршни испит	Поена (макс.70): 60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: Електротехника и рачунарство/Машинско инжењерство			
Назив предмета: СТАТИСТИЧКЕ МЕТОДЕ ОБРАДЕ ПОДАТАКА			
Наставник: Марија Р. Ђукић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Упознавање студената са основним методама теорије вероватноће у дискретним и непрекидним моделима и њиховим применама: комбинаторним проблемима, условном вероватноћом, случајним променљивим и њиховим нумеричким карактеристикама, законима великих бројева и централном граничном теоремом, као и са основним идејама у области математичке статистике. Примена софтверских алата Mathematica, SyStat, MVSP, SPSS i Statistica.			
Исход предмета Разумевање примене метода вероватноће и статистике у решавању реалних проблема. Оспособљавање студената за решавање једноставнијих реалних проблема применом метода теорије вероватноће и статистике, препознавање одговарајућег математичког модела, оцењивање параметара и тестирање хипотеза у вези са моделом. Стечена знања ће представљати теоријску основу за успешно овладавање стручним предметима.			
Садржај предмета Теоријска настава: Оцене параметара: математичког очекивања, варијансе, вероватноће. Примене централне граничне теореме. Интервали поверења. Тестирање параметарских хипотеза. Хипотезе о вредности параметра. Хипотезе о разлици параметара. Т-тест. Тест о једнакости варијанси. Непараметарско тестирање. Хи квадрат тест са применама. Тест Колмогорова и Смирнова. Тестирање независности. Метод најмањих квадрата и линеарна регресија. Практична настава: Кроз примере, задатке и проблеме студент сазнаје како да примени теореме и основне појмове које је научио кроз теоријску наставу. Посебно се припрема да решава проблеме који се појављују у стручним предметима.			
Литература 1. Лазаревић В., Ђукић М., <i>Инжењерска математика</i> , Технички факултет, Чачак, 2010. 2. Меркле М.: <i>Вероватноћа и статистика за инжењере и студенте технике</i> , Академска Мисао Београд 2010 3. Ивковић З., <i>Математичка статистика</i> , Научна књига, Београд, 1980. 4. Rice J.A., <i>Mathematical Statistics and Data Analysis</i> , University of California, Berkeley, 2007. [http://dase.ecnu.edu.cn/mgao/teaching/UStat_2018_Fall/mathematical+statistics+and+data+analysis.pdf]			
Број часова активне наставе: 4	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Комбинација традиционалних излагања на табли, коришћења слајдова, Mathematica, SyStat, MVSP, SPSS и Statistica, индивидуалног рада са студентима на изради домаћих задатака и објашњавању текућег градива.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30) 40	Завршни испит	Поена (макс. 70) : 60
Присуство и активности на настави:	10	Одбрана семинарског рада:	30
Семинарски рад:	30	Усмени испит:	30

Студијски програм: МСС МИ			
Назив предмета: СТРУЧНА ПРАКСА 1			
Наставник/наставници: сви наставници			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: Проведен предвиђен број часова у привреди			
Циљ предмета			
Упознавање са процесом рада у предузећу у коме се стручна пракса обавља, његовим циљевима и организационим јединицама. Упознавање са тимом и пројектом коме се студент у оквиру своје стручне праксе прикључује, а који је одабран у складу са студијским изборним подручјем (модулом) за који се студент определио. Разумевање процеса рада у предузећу, пословних процеса, разумевање ризика у раду, учешће у пројектовању, изради документације или контроли квалитета, у складу са процесом рада и могућностима радног окружења.			
Исход предмета			
Унапређење способности студента да се по завршетку студија укључи у процес рада. Развијање одговорности, професионалног приступа послу, вештине комуникације у тиму. Допуна теоријског знања стеченог у оквиру студијског програма и практична спознаја проблематике која се изучава у оквиру студија које студент похађа. Коришћење искуства стручњака запослених у установи у којој се пракса обавља за проширење практичних знања и мотивације студената. Стицање јасног увида у могућност примене стечених знања и вештина обухваћених студијским програмом у пракси.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<i>Практична настава</i>			
Садржај стручне праксе је у пуној сагласности са циљевима праксе. Студент упознаје структуру предузећа и циљеве његовог пословања, прилагођава властити ангажман студијском подручју за које се определио и уредно испуњава радне обавезе сагласно дужностима у тиму и дужностима запослених у предузећу. Студент описује сопствени ангажман током стручне праксе и даје критички осврт у вези сопственог искуства, знања и вештина које је стекао на пракси.			
Литература			
1. Стручне праксе и стручно оспособљавање у Републици Србији: изазови спровођења и могуће перспективе, Павловић-Крижанић Т, Ђуровић А, Велев Б, БОШ Београд, 2015.			
2. Innovative apprenticeship: promoting successful school to work transition, Rauner F, Smith E, Zelloth H, Transaction Publishers London, 2010.			
Број часова активне наставе: 0		Теоријска настава: 0	Практична настава: 6
Методe извођења наставе			
Студенти се организују у тимове и конкуришу за теме које им се нуде. Теме су дефинисане од стране фирми/предузећа (чија се делатност односи на рачунарство и информатику) или од стране лабораторија факултета/катедре, са специфицираним задацима, очекиваним поредзнањем и циљевима. Теме имају ментора из фирме и ментора са факултета. Стручна пракса се може обавити и у иностранству, у ком случају студент поред осталог усавршава и страни језик. Доделу тема студентским тимовима за праксе врши руководилац изборног подручја- модула, и издаје писмени упут за стручну праксу студентском тиму за извођење праксе у датој установи. По завршетку реализације пракси, а на основу извештаја тима студената и потврде одговорног лица које потписом и печатом предузећа потврђује да је пракса обављена, студенти на јавној презентацији излажу резултате свог рада и додељује им се 3 ЕСПБ бода за обављену стручну праксу.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	усмени испит	30

Студијски програм: МСС МИ			
Назив предмета: СТРУЧНА ПРАКСА 2			
Наставник/наставници: сви наставници			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Проведен предвиђен број часова у привреди			
Циљ предмета			
Упознавање са процесом рада у предузећу у коме се стручна пракса обавља, његовим циљевима и организационим јединицама. Упознавање са тимом и пројектом коме се студент у оквиру своје стручне праксе прикључује, а који је одабран у складу са студијским изборним подручјем (модулом) за који се студент определио. Разумевање процеса рада у предузећу, пословних процеса, разумевање ризика у раду, учешће у пројектовању, изради документације или контроли квалитета, у складу са процесом рада и могућностима радног окружења.			
Исход предмета			
Унапређење способности студента да се по завршетку студија укључи у процес рада. Развијање одговорности, професионалног приступа послу, вештине комуникације у тиму. Допуна теоријског знања стеченог у оквиру студијског програма и практична спознаја проблематике која се изучава у оквиру студија које студент похађа. Коришћење искуства стручњака запослених у установи у којој се пракса обавља за проширење практичних знања и мотивације студената. Стицање јасног увида у могућност примене стечених знања и вештина обухваћених студијским програмом у пракси.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<i>Практична настава</i>			
Садржај стручне праксе је у пуној сагласности са циљевима праксе. Студент упознаје структуру предузећа и циљеве његовог пословања, прилагођава властити ангажман студијском подручју за које се определио и уредно испуњава радне обавезе сагласно дужностима у тиму и дужностима запослених у предузећу. Студент описује сопствени ангажман током стручне праксе и даје критички осврт у вези сопственог искуства, знања и вештина које је стекао на пракси.			
Литература			
1. Стручне праксе и стручно оспособљавање у Републици Србији: изазови спровођења и могуће перспективе, Павловић-Крижанић Т, Ђуровић А, Велев Б, БОШ Београд, 2015.			
2. Innovative apprenticeship: promoting successful school to work transition, Rauner F, Smith E, Zelloth H, Transaction Publishers London, 2010.			
Број часова активне наставе: 0		Теоријска настава: 0	Практична настава: 6
Методe извођења наставе			
Студенти се организују у тимове и конкуришу за теме које им се нуде. Теме су дефинисане од стране фирми/предузећа (чија се делатност односи на рачунарство и информатику) или од стране лабораторија факултета/катедре, са специфицираним задацима, очекиваним поредзнањем и циљевима. Теме имају ментора из фирме и ментора са факултета. Стручна пракса се може обавити и у иностранству, у ком случају студент поред осталог усавршава и страни језик. Доделу тема студентским тимовима за праксе врши руководилац изборног подручја- модула, и издаје писмени упут за стручну праксу студентском тиму за извођење праксе у датој установи. По завршетку реализације пракси, а на основу извештаја тима студената и потврде одговорног лица које потписом и печатом предузећа потврђује да је пракса обављена, студенти на јавној презентацији излажу резултате свог рада и додељује им се 3 ЕСПБ бода за обављену стручну праксу.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	усмени испит	30

Студијски програм: МСС ЕИР, МСС МИ, МСС ИМ			
Назив предмета: ТЕХНИЧКИ ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК			
Наставник/наставници: Ивана М. Крсмановић, Весна М. Петровић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: МСС ЕИР (8 ЕСПБ), МСС ПИ (6 ЕСПБ), МСС ИМ (6 ЕСПБ)			
Услов: Студенти морају поседовати предзнање из општег енглеског језика, најмање средњи виши (upper-intermediate) ниво.			
Циљ предмета Предмет је намењен студентима који желе да овладају знањем и вештинама потребним за писано и усмено коришћење техничког енглеског језика у инжењерској струци. Циљ предмета јесте да обучи студенте да овладају основном терминологијом потребном за овакав рад, да овладају вештинама разумевања прочитаног и одслушаног техничког текста, овладају компетенцијама потребним за учешће у дискусијама (тумачење и презентовање графикана, резултата, давање инструкција, давање спецификација, описа рада уређаја, изгледа, рада, правила безбедности, сервиса, техничке подршке, решавање жалби клијента, дијагностика, материјали) и развију за то одговарајући технички вокабулар. Граматичке вежбе: обнављање, утврђивање и надоградња основних граматичких структура.			
Исход предмета По завршетку курса студенти ће бити оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> • разумеју, објасне или дефинишу основне термине/појмове техничког енглеског из области машинства, инжењерства и рачунарства, да користе адекватну општу техничку терминологију у дискусијама, игрању улога, анализи или решавању проблема; • класификују, систематизују и сумирају кључне информације из текста и примене их у анализи, дискусији, дијалогу/размени информација, резимирању случајева или решавању проблема, • искажу своје мишљење, став или гледиште и адекватно реагују у основним социјалним ситуацијама користећи одговарајуће фразе и изразе, колокације, дискурсе маркере, итд., • тумаче шематске приказе, табеле, слике, у циљу описивања истих у писаној или усменој форми, преведу са/на енглески језик краће техничке (стручне) текстове, имејлове и слично, • сумирају технички текст у писаној или усменој форми, дају одговоре у оквиру вођеног писаног састава, и организују свој писани састав (стручни рад, допис, извештај, имејл) на основу адекватне структуре, • самостално припреме и одрже презентацију одабране теме/проблема/резултата истраживања у реалном пословном окружењу користећи стечене комуникационе вештине. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Упознавање студената са специфичним структурама техничког језика. Проширивање вокабулара техничким терминима. Систематизација граматичке грађе. Савладавање основа писања и разумевања академског и техничког текста. Коришћење стручне литературе, релевантних извора и техничких речника. <i>Теоријска настава & Discussion Topics:</i> Teamwork, Training, Method, Routines, Plans, New job, Limits, Products, Equipment, Infrastructure, Manufacturing, Communication, Uses, Appearance, Definitions, Safety, Emergency, Directions, Reporting to Clients, Dealing with Complaints, Engines, Cooling and Heating, Sports Data, Sensors, Positioning, Properties, Resistance, Results, Working Robots, Eco-friendly Planes, Free-Flying sails, Technological Change, Vehicle safety, Sustainability. <i>Практична настава:</i> Foundations of Professional & Technical Writing. Revision of Present Simple and Imperatives, Revision of Present Continuous and Gerund, Past tense, Future Tense, Comparatives and Superlatives, Modals, The Passive Voice, Relative Clauses, Conditionals, Noun clauses.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Bonamy, D.(2008). <i>Technical English 2</i>, Pearson Education Limited, Edinburgh Gate (student's book) 2. Pringle, A., S. & O'Keeffe, S. (2009). <i>Technical Writing 101, A Real-World Guide to Planning and Writing Technical Content</i>, Scriptorium Publishing Services, Inc. 3. Morgan, K.(2015). <i>Technical Writing Process: The simple, five-step guide that anyone can use to create technical documents such as user guides, manuals, and procedures</i>, Technical Writing Process; Illustrated edition. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе а) Наставне методе: еклектичка метода рада (комбинација ЕЛТ метода), б) Облици рада: предавања, вежбе, консултације; видови рада: тимски/групни/у паровима/ индивидуални, ц) Наставне технике: класификација, категоризација, систематизација знања и информација; тумачење табела, шематских приказа, слика; дискусије, дебате; анализа случајева, решавање проблема, играње улога, симулације, мини-презентације, писање, итд.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
Колоквијум 1	20	усмени испит	40
Презентација	30	

Студијски програм: МСС МИ			
Назив предмета: ТЕХНИКЕ МОДЕЛОВАЊА РАЗВОЈА ПРОИЗВОДА			
Наставник/наставници: Бојан М. Јеремић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: нема услова			
Циљ предмета			
Предмет обухвата изучавање свих неопходних корака за успешни развој новог производа, од почетне идеје до израде. Кроз конкретне примере биће разјашњени сви кораци у том процесу.			
Исход предмета			
Од студента се очекује да влада основним постулатима, поступцима и методама иновативног пројектовања и развоја новог производа у најширем смислу.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Креативност у развоју производа и у дизајну, иновативност CAD/CAM системи, дефиниције, класификација. Ресурси за предмет. Пројектовање производа. Интеграција CAD/CAM/SAE система. Геометријско моделирање. Пројектовање конфигурациона фамилије производа. CAD/CAM технологија обраде глодањем, стругањем, еродирањем. Примена CAD/CAM система у вишеосној обради. Конфигурирање постпроцесора у CAD/CAM систему. Конфигурирање виртуелних прототипова за верификацију обраде програма и програмирање система коришћењем машинске симулације у CAD/CAM окружењу. Интеграција CAD/CAM система у развоју производа применом STEP-NC. CAD/CAM размена података. Методи брзе израде прототипова.			
<i>Практична настава</i>			
Кроз вежбе се примењују стечана знања на конкретним примерима развоја и пројектовања производа.			
Литература			
1. Зељковић, М., Боројев, Љ., Гатало, Р., Савремене методе пројектовања и прорачуна производа, Факултет техничких наука, Нови Сад 2008.			
2. Девеџић, Г., CAD/CAM технологије, Машински факултет.			
3. Pfleeger L.S., Atlee M.J. „Softversko inženjerstvo“ teorija i praksa 4. John Viega, Gary McGraw: Building Secure Software, ISBN 020172152-X, Addison-Wesley, 2001.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Предавања, вежбе, израда домаћих задатака, израда семинарског рада, тестови, завршни испит.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена: 40	Завршни испит
активност у току предавања		10	писмени испит
израда и презентација семинарског рада		30	усмени испит
			Поена: 60

Студијски програм: МСС МИ, МСС ЕР			
Назив предмета: ТЕХНОЛОГИЈА Е-ПОСЛОВАЊА			
Наставник/наставници: Данијела Г. Милошевић, Весна С. Ружичић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета			
Стицање теоријских и практична знања из области пројектовања, израде и публикавања веб сајта за имплементацију модела електронског пословања и упознавање са напредним технологијама за примену у областима е-пословања.			
Исход предмета			
Овладавање знањем и вештинама за пројектовање и имплементацију модела електронског пословања (e-commerce, e-government, e-banking, e-learning, e-marketing, e-payment, e-commerce) и за самосталну примену савремених Web технологија за израду и управљање садржајем на Web-у.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Информационе технологије за подршку електронском пословању: комуникациона инфраструктура, серверска инфраструктура, клијентска инфраструктура, стандарди за размену података, софтверска архитектура, технологије за е-пословање организације и управљања пословањем.			
Интернет сервиси и развој, WWW, Web 2.0 и Web 3.0 технологије; Развој и пројектовање модела електронског пословања (e-commerce, e-government, e-banking, e-learning, e-marketing, e-payment, e-commerce); Принципи развоја Web апликација на старни Web клијента и Web сервера, Web сервиси: SOAP, WSDL, UDDI протокол и принцип рада. Системи са управљање садржајем (CMS), ERP системи, модели електронског пословања, електронска трговина. CMS системи хијерархијска структура садржаја, креирање садржаја, менији и ажурирање истих; Интеграција базе података и мултимедија у Web страницу; Системи за обезбеђење сигурности: Хеш функције и дигитални потпис; Генерисање, дистрибуција кључева; Сертификациона тела и законске одреднице; Статистика и оптимизација сајтова.			
<i>Практична настава</i>			
На часовима у рачунарској учионици кроз задатке студенти стичу апликативна знања и вештине за израду практичних примера из области примене технологија за моделе е-пословања. Упознавање са практичном применом и решењима у фирмама чија је делатност израда модела е-пословања. Системи са управљање садржајем (CMS) – WordPress, Управљање односима са клијентима – CRM, пример управљања односима са клијентима коришћењем SuiteCRM пакета.			
Литература			
[1] G. Alonso, F. Casati, H. Kuno, V. Machiraju, <i>Web Services, Concepts, Architectures and Applications</i> , Springer, 2003.			
[2] J. Cardoso, A. P. Sheth, <i>Semantic Web Services, Processes and Applications</i> , Springer 2006.			
[3] N. Ferguson, B. Schneier, <i>Practical Cryptography</i> , John Wiley & Sons, New York. 2003.			
[4] M. P. Papazoglou, P. Ribbers, <i>E-Business: Organizational and Technical Foundations</i> , Wiley			
[5] Z. Mahmood, <i>E-Government Implementation and Practice in Developing Countries</i> , pp. 1-348, 2013.			
[6] Н. Грујовић, Н. Миливојевић, <i>Електронско пословање и менаџмент односа са корисницима</i> , скрипта, 2008.			
[7] Б. Тренкић, А. Симовић, Н. Сталетић, <i>Електронско банкарство</i> , Приручник за лабораторијске вежбе, Висока школа електротехнике и рачунарства струковних студија, Београд, 2015.			
[8] K. C. Laudon, C.G. Traver, <i>E-commerce 2021: Business, Technology and Society</i> , ISBN-13: 9780136931829, 2021.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
- Теоријска настава: вербална (монологска) метода			
- Практична настава: демонстрациона метода и метода практичног рада на рачунару			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Присуство и активност на настави	10	Одбрана седминарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: МСС МИ, МСС ЕР			
Назив предмета: ТЕОРИЈА ПРОИЗВОДНИХ ЦИКЛУСА			
Наставник/наставници: Јелена Р. Јовановић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Упознавање са савременим приступима при истраживању токова материјала, теоријом и утицајним факторима на технолошки и производни циклус почев од технолошке операције па закључно са сложеним производом.			
Исход предмета: Примена теоријског оквира и развијених модела за овладавање са финансијском и временском димензијом у процесу производње сложених производа.			
Садржај предмета			
<p>Теоријска настава: I. ПРИСТУПИ ПРИ ИСТРАЖИВАЊУ ТОКА МАТЕРИЈАЛА: Анализа истраживања тока материјала у СССР-у, Русији, САД-у, Јапану, СФРЈ-у, Србији и осталим развијеним земљама. Модел токова материјала, залиха и информација у ППС-у са аспекта управљања, производње, логистике и маркетинга. II. ОСНОВНИ ПОЈМОВИ И УТИЦАЈНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ПРОИЗВОДНИ ЦИКЛУС: Производни процес. Технолошки процес. Технолошка операција. Производна фаза. Једноделни производ. Сложен производ. Принципи рационалне организације производње (специјализација, пропорционалност, паралелност, проточност, континуалност, ритмичност, аутоматизација, превенција, флексибилност, концентрација, диференцијација, стандардизација, правременост и економије). Принципи, типови и карактеристике производње: Појединачни, серијски и масовни тип производње; Непроточни и проточни метод организације производње; Проточна линија (једнопредметна, вишепредметна, континуална и прекидна производна линија); Карактеристике производње у зависности од типа и обележја. Појам, структура и врсте производног циклуса. III. МОДЕЛИ ЗА ПРОРАЧУН ЦИКЛУСА: Технолошка документација. Вишеваријантна технолошка решења. Оптимизација. Технолошки циклус операције, производне фазе и сложеног производа у зависности од начина кретања предмета рада. Односи између технолошких циклуса. Утицај производно-транспортне партије на трајање технолошког циклуса производне фазе. Узрочно-последична веза између производно-транспортне партије и унутароперацијских застоја по паралелном начину кретања предмета рада. Утицај осталих фактора на трајање технолошких циклуса. IV. ФИНАНСИЈСКА ДИМЕНЗИЈА У ПРОЦЕСУ ПРОИЗВОДЊЕ: Константни и варијабилни трошкови. Основна и обртна средства. Функције ангажовања обртних средстава. Техно-економски показатељи проточности материјала. V. УВОД У ПРОЈЕКТОВАЊЕ ПРОИЗВОДНИХ ЦИКЛУСА</p> <p>Практична настава: Организациони модели ППС-ма. Моделовање производне функције у зависности од врсте и сложености производа, заступљених технологија и типа производње. Токови материјала унутар и изван пословно-производних система. Техничко-технолошка документација, нормативи рада и материјала. Опис структуре сложеног производа. Примена теоријских модела за прорачун циклуса технолошке операције, производне фазе и сложеног производа. Производна документација, идентификација узрочника застоја и мерење њиховог утицаја на трајање производног циклуса. Финансијска средства у процесу производње и утврђивање одговарајућих функција њиховог ангажовања у зависности од трајања циклуса, обима и начина везивања. Прорачун основних техно-економских показатеља проточности материјала и њихова примена у планирању и управљању производњом. Израда пројектног задатка - студија случаја у одабраном ППС-у.</p>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ђукић Р., Динамичко уравнотежење и управљање сложеним пословно-производним системима, Докторска дисертација, Машински факултет Универзитета у Београду, Београд, 2010. 2. Јовановић Ј., Истраживање процеса управљања производним циклусом сложеног производа, Докторска дисертација, Машински факултет Универзитета у Београду, Београд, 2015. 3. Ђукић Р., Јовановић Ј., Организација производње, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, 2010. 4. Ђукић Р., Јовановић Ј., Управљање производним процесима - практикум, ВШТСС Чачак, Чачак, 2011. 5. Јовановић Ј., Милановић Д. Д., Ђукић Р., Manufacturing cycle time analysis and scheduling to optimize its duration, Strojniški vestnik - Journal of Mech. Engin., Vol. 60, No. 7-8, p. 512-524, SI 93 DOI:10.5545/sv-jme.2013.1523, 2014. 6. Јовановић Ј., Ђукић Р. Establishing technological cycle time length of the production phase in the combined mode of workpiece move, Proceedings of the 6th International Symposium on Ind. Engineering - SIE2015, Belgrade, Serbia, 2015. 7. Јовановић Ј., Ђукић Р., Утицај производно-транспортне партије на трајање технолошког циклуса производне фазе, 40. Јупитер конференција са међународним учешћем, Београд, МФ Универзитета у Београду, Београд, 2016. 8. Јовановић Ј., Utilization of machine capacity and structure of losses per cause of downtime, The 8th International Symposium on Industrial Engineering - SIE2022, Belgrade, Serbia, September 29–30, 2022, pp 82-85. 			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Вербалне, документационе и демонстрационе методе. Методе практичног рада и вербалне методе (дијалог) при обради вежби током израде и одбране пројектног задатка. Провера стеченог знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Присуство и акт. на настави	10	Писмени испит	50
Колоквијум	30		
Пројектни задатак	10		

Студијски програм: МСС МИ			
Назив предмета: ТРИБОЛОГИЈА МАШИНСКИХ ЕЛЕМЕНАТА			
Наставник/наставници: Светислав Љ. Марковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема услова			
Циљ предмета Упознавање студената са основним појмовима из трибологије, уз посебан осврт на триболошке процесе, оштећења и кварове општих машинских елемената. Повезивање знања из трибологије са општим знањима из машинских елемената и конструкција.			
Исход предмета Познавање триболошких процеса код општих машинских елемената, машинских конструкција и могућности њихове дијагностике. Поред тога, кандидати треба да овладају основним знањима о санирању оштећења машинских елемената насталих услед триболошких процеса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <i>Трибологија и триболошки процеси.</i> <i>Триболошки процеси на зупчаницима.</i> <i>Триболошки процеси у фрикционим преносницима.</i> <i>Триболошки процеси у каишним преносницима.</i> <i>Триболошки процеси у ланчаним преносницима.</i> <i>Триболошки процеси код котрљајних лежајева.</i> <i>Триболошки процеси код клизних лежишта.</i> <i>Практична настава</i> <i>Практична настава се састоји од лабораторијских вежби. Изводи се у одабраном производном погону.</i> <i>Вежбе се састоје од извођења активности дијагностике расположивих машинских елемената.</i>			
Литература Neal M. i dr.: <i>Tribology Handbook</i> , Newnes- Butterworths, London, 1975. Танасијевић С.: <i>Основи трибологије машинских елемената</i> , Научна књига, Београд, 1989. Марковић С., Јосифовић Д.: <i>Регенерација зупчаника</i> , Југословенско друштво за трибологију, Крагујевац, 1998. Танасијевић С.: <i>Триболошки исправно конструисање</i> , Машински факултет, Крагујевац, 2004. Марковић С.: <i>Регенерација машинских делова и елемената</i> , Висока техничка школа, Чачак, 2017.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 3	
Методе извођења наставе Настава се изводи фронтално-дијалошким методом.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	/
практична настава	20	усмени испит	40
колоквијум-и	/	
семинар-и	35		

Студијски програм: МСС МИ, МСС ЕР			
Назив предмета: УПРАВЉАЊЕ КВАЛИТЕТОМ ПРОИЗВОДА			
Наставник: Александар И. Јовичић, Владан Д. Живковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета			
<p>Стицање знања о квалитету производа и његовом значају за тржиште, здравље становништва, заштита животне средине, а све у функцији безбедности. Упознавање са основним поступком за добијање одговарајућег сертификата, тока сертификације, учесника, њихових права и обавеза, општим принципима директива и стандарда који се односе на квалитет производа. Упознавање са регулативом која дефинише квалитет производа у Србији, ЕУ и у свету. Стицање знања/разумевања савременог приступа и принципа специфичних метода управљања и контролисања квалитета, нових пословних стратегија и нових захтева ЕУ за квалитет производа.</p>			
Исход предмета			
<p>Студенти ће бити оспособљени да дефинишу основне појмове везане за квалитет производа, да за производе припреме техничку документацију за производњу и контролу која ће омогућити њихову жељену сертификацију. Оспособљеност за дизајнирање производа који се производе и стављају у промет који ће задовољити суштинске захтеве који се тичу заштите здравља, безбедности, заштите потрошача и заштите животне средине.</p>			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p>Уводна разматрања. Појам произвођачке спецификације и квалитета производа. Начини означавања декларисања производа. Израда техничке документације за производ и групу производа. Квалитет производа. План контроле квалитета производа. СЕ знак као доказ усаглашености, модули и поступак за оцењивање усаглашености производа са ЕУ директивама глобалног приступа. ЕУ директиве новог приступа. Српски знак усаглашености. Лабораторије за испитивање, еталонирање и контролна тела, нотификациона тела. Системи управљања квалитетом у производњи и контроли производа. Преглед институција и организација које се баве квалитетом производа у Србији и свету. Поступање са производом након истека животног века-утицај назаштиту здравља становништва и животну средину.</p>			
<i>Практична настава</i>			
<p>Практична настава у комбинацији са интерактивном наставом одржаваће се у организацијама које се баве производњом и контролом квалитета производа. Предвиђен је један колоквијум и израда и одбрана два семинарска рада – један из области израде техничког фајла, а други из израда документације за добијање СЕ знака за изабрану групу индустријских производа или производа широке потрошње.</p>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Д. Стокић, А. Раичевић, СЕ знак пасош за производе: Шта произвођач у Србији треба да зна о СЕ знаку и српском знаку усаглашености? 3. измењено и допуњено издање - Београд : Привредна комора Србије, 2018. 2. Директива (ЕЗ) 95/2001 Европског парламента и Савета о општој безбедности производа, Брисел, 2001. 3. ЕУ директива 2006/42/ЕС Машине (МД) – Безбедност машина, Брисел, 2006. 4. ЕУ директива 305/2011 Грађевински производи (СРД/СРР), Брисел, 2011. 5. Правилник о безбедности машина, "Службени гласник РС", бр. 58/16 и 21/20, Београд, 2020. 6. С. Арсовски, Наука о квалитету, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2016. 7. Н. Живковић, М. Глоговац, Управљање квалитетом, Факултет организационих наука, Београд, 2015. 			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
<p>У извођењу наставе ће се примењивати и традиционалне наставне методе, као и активне методе учења, интеркативне методе учења, групног рада, учење кроз решавање проблема, тимског рада, излагања. Наставни материјал је садржан у убеницима и приручницима. Предавања и вежбе су базиране на примерима из литературе и праксе уз активан рад и решавање проблема из теорије и праксе. Провера знања се врши путем тестова у току семестра и презентације и одбране семинарског рада и завршног испита.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	Писмени испит	30
Колоквијум-и	30	Усмени испит	
Семинар-и	30		

Студијски програм: МСС МИ			
Назив предмета: УПРАВЉАЊЕ ОДРЖАВАЊЕМ			
Наставник/наставници: Светислав Љ. Марковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема услова			
Циљ предмета Упознавање студената са основним и специфичним знањима из области одржавања машина и опреме. Проучавање метода, поступака и опреме за дијагностику, одржавање и поправку машинских делова, склопова и система. Повезивање знања из различитих области машинства са његовом применом у одржавању машина и опреме.			
Исход предмета Познавање дијагностичких метода и технолошких поступака у одржавању машинских склопова и система у савременој индустријској производњи.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Корективно одржавање. Превентивно планско одржавање. Превентивно одржавање према стању. Проактивно одржавање. Модификовање машина и опреме. Технологија поправке машинских система: лаке, средње и тешке поправке. Технолошки процес генералног ремонта машинских система. Оштећења делова машина и опреме. Трибологија. Техничка дијагностика. Технолошки процес расклапања машинских система и склопова. Технолошки процес склапања, монтаже и подешавања машинских система и склопова. Управљање одржавањем и организација процеса одржавања. Обезбеђење резервних делова и управљање залихама. Обнављање и регенерација оштећених машинских елемената. Vepstarking у одржавању. Информациони системи у одржавању. Управљање квалитетом одржавања. <i>Практична настава</i> Практична настава се састоји од лабораторијских вежби. Изводи се у одабраном производном погону. Вежбе се састоје од извођења активности одржавања (расклапање, дијагностика – уочавање оштећења, склапање...) расположиве машине.			
Литература Тодоровић Ј.: <i>Основи теорије одржавања</i> , Машински факултет, Београд, 1984. Тодоровић Ј.: <i>Инжењерство одржавања техничких система</i> , ЈДМВ, Београд, 1993. Јерemiћ Б.: <i>Теротехнологија – технологија одржавања техничких система</i> , ЕСКОД, Крагујевац, 1992. Марковић С.: <i>Регенерација машинских делова и елемената</i> , Висока техничка школа, Чачак, 2017. Марковић С.: <i>Одржавање машина и опреме</i> , Виша техничка школа Чачак, 2006.			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методe извођења наставе Настава се изводи фронтално-дијалошким методом.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	/
практична настава	20	усмени испит	40
колоквијум-и	/	
семинар-и	35		

Студијски програм: ОСС МИ			
Назив предмета: УПРАВЉАЊЕ РИЗИКОМ			
Наставник: Александар И. Јовичић, Владан Д. Живковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да студент буде упознат: са терминима ризик и управљање ризиком (идентификација фактора ризика, анализа ризика) и различитим приступима за дефинисање стратегије управљања ризицима како у малим и средњим предузећима тако и у ланцима снабдевања чије делатности припадају различитим привредним гранама.			
Исход предмета			
Након одслушаног предмета, студент треба да разуме значај управљања ризицима, да буде способан да примени методе за анализу ризика у реалним системима и да дефинише адекватну стратегију управљања ризицима.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Концепција управљања ризиком (појам и врсте ризика, класификација пословног ризика, ставови доношења одлуке према ризику). Успостављање контекста организације (утврђивање екстерних и интерних питања која имају или могу имати утицај на пословање организације. Екстерна питања која се односе на правно, технолошко, друштвено, конкурентско и економско окружење, без обзира да ли је регионално, национално или међународно).			
Процена ризика (идентификација ризика; ризици пројекта, организације и контекста; анализа и процена ризика, обрада и евалуација ризика). Алтернативне методе превенције ризика (избегавање ризика, претпоставка ризика, самоосигурање, превенција ризика, редукција губитка, трансфер ризика, неформална процена, анализа вероватноће, мере дисперзије, портфолио учинак). Одређивање укупног ризика (одређивање вредности ризика применом квантитативних метода: FMEA и др; одређивање приоритета ризика применом квантитативних метода: ABC и др; Анализа ризика симулацијом и примена стандарда ISO 31000, ISO 27001, ISO 22000. Одређивање стратегије за управљање ризицима.			
<i>Практична настава</i>			
Израда три семинарска рада из области:			
Успостављање контекста и процена ризика у процесима за тип организације одређене делатности. Мере за смањење или отклањање ризика;			
Процена ризика у пројектовању производа/услуге за одговарајућу врсту производа организације;			
Акт о процени ризика на радном месту и у радној околини за тип организације одређене делатности.			
Литература			
1. SRPS ISO 31000:2019, Менаџмент ризиком, смернице, 2019.			
2. ISO/IEC 27001:2022, Sistemi menadžmenta bezbednošću informacija-zahtevi; 2022.			
3. ISO 22000:2018, Sistemi menadžmenta bezbednošću hrane-zahtevi, 2018.			
Број часова активне наставе: 4	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
У извођењу наставе ће се примењивати и традиционалне наставне методе, као и активне методе учења, интеркативне методе учења, групног рада, учење кроз решавање проблема, тимског рада, излагања. Наставни материјал је садржан у уџбеницима и приручницима. Предавања и вежбе су базиране на примерима из литературе и праксе уз активан рад и решавање проблема из теорије и праксе. Провера знања се врши путем тестова у току семестра и презентације и одбране семинарског рада и завршног испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	Писмени испит	30
Колоквијум-и	30	Усмени испит	
Семинар-и	30		

Студијски програм: МСС ЕР, МСС МИ			
Назив предмета: ВИРТУЕЛНА ИНСТРУМЕНТАЦИЈА			
Наставник: Бранко М. Копривица			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета Упознавање студената са концептом виртуелне инструментације, хардвером и софтвером за њено реализовање и њено функционално коришћење постојећих и креирањем нових лабораторијских вежби, уз могућност даљинског надгледања и управљања.			
Исход предмета После успешно завршеног и положеног курса, студенти ће бити оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> – Познају и користе компоненте система за виртуелну инструментацију у системима заснованим на персоналном рачунару – Користе LabVIEW програмски пакет за аквизицију података и њихову обраду, мерење електричних и неелектричних величина и контролу процеса мерења – Омогуће приказивање VI предњег панела на WEB, врше даљински преглед и контролу програма коришћењем LabVIEW програма или WEB претраживача без додатног програмирања 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Упознавање са концептом виртуелне инструментације. Сензори и претварачи. Мерења заснована на коришћење РС-а. Упознавање са програмом LabVIEW. Организација LabVIEW програма. Елементи програмирања у LabVIEW. Аквизиција података и слике и њихове обрада. Креирање и коришћење лабораторије на даљину за експерименте из области електротехнике. <i>Практична настава</i> Извођење конкретних симулација и мерења.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. А. Миловановић, М. Бјекић, Б. Копривица, Виртуелна инструментација, Чачак, 2010. 2. В. Дрндаревић, Аквизиција мерних података помоћу персоналног рачунара, Винча, Институт за нуклеарне науке. 1999. 3. В. Mihura, LabVIEW for Data Acquisition, Prentice Hall, 2001. 4. R. Bishop, Learning with LabVIEW, Pearson, 2015. 5. А. Миловановић, Б. Копривица, Лабораторијски практикум из Електричних мерења: Мерења неелектричних и магнетских величина – I део, Факултет техничких наука у Чачку, Чачак, 2021. 			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе Реализација предавања и вежби по моделу интерактивне наставе, као и коришћење Moodle LCMS система за електронско учење.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 50	Завршни испит	Поена: 50
Присуство на предавањима	5	Одбрана семинарског рада	30
Практична настава	25	Усмени испит	20
Семинарски рад	20		

Студијски програм : МСС МИ, МСС ЕР			
Назив предмета: ВИШЕДИМЕНЗИОНАЛНА АНАЛИЗА СКЛАДИШТА ПОДАТАКА			
Наставник: Наташа Р. Гојгић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема услова			
Циљ предмета Циљ предмета је стицање напредних знања из области складишта података и коришћење софтверских алата за добијање управљачких и осталих информација за разна подручја пословних система.			
Исход предмета Стицање знања о савременим концептима и принципима пројектовања складишта података. Почев од теоријских поставки, преко изучавања конкретних примера и имплементационих искустава, студенти ће овладати методологијом пројектовања напредних база податка за решавање реалних проблема. Оспособљавање студената за примену софтверских алата за методологију реализације складишта података при решавању реалних проблема. Овладавање вештинама за коришћење теоријских знања и расположивих софтверских алата за добијање управљачких и осталих пословних информација на основу вишедимензионалних анализа.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам аналитичких база података, основни концепти и модели. Трансакционо и аналитичко процесирање, "Примитивни" и изведени подаци, Серије временских података. Анализа извора података, Прикупљање захтева, Прикупљање корисничких захтева, Планирање складишта података, Избор технике анализе података, Техника вишедимензионалне анализе података. Припрема података, Екстракција и чишћење података, Трансформација података Изградња складишта података, Денормализација података. <i>Дефинисање хијерархије, Креирање агрегација, Креирање физичког модела, Учитавање података.</i> Архитектуре OLAP система, OLAP Алати, Откривање података (Data mining): увод, технологија, алати, повезивање са складиштима података. <i>Практична настава</i> Програмски пакети ERwin, MS SQL Server, MS SQL Server -Analysis Services, OLAP субе, MS Excel			
Литература 1. Fischetti T. R analiza podataka, Kompjuter biblioteka, Beograd, 2018., ISBN broj: 9788673105277 2. Сукновић М., Делибашић Б., Пословна интелигенција и системи за подршку одлучивању ФОН, Београд, 2010, 3. Гојгић, Н., Вельовић, А., Примена складишта података у систему менаџмента квалитетом у образовању, Факултет техничких наука Чачак, 2013., ISBN 978-86-7776-155-7 4. Michael Lee, Gentry Bieker, SQL Server 2008., Kompjuter biblioteka, 2007., Beograd ISBN: 978-86-7310-448-5			
Број часова активне наставе: 4	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елeбората) демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса) и метода практичног рада на рачунару. Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 40	Завршни испит	Поена: 60
Активност – практичан рад	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: МСС ЕР, МСС МИ			
Назив предмета: WEB ПРОГРАМИРАЊЕ			
Наставник: Бранко Р. Марковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Стицање одговарајућег знања о креирању статичких и динамичких веб апликација. Упознавање са коришћењем HTML-а, XML-а, JavaScript и PHP техника за креирање веб апликација. Упознавање са концептом рада клијент-сервер на веб-у. Реализација одговарајућих статичких и динамичких апликација.			
Исход предмета: На бази стеченог знања студенти могу самостално да креирају веб апликације са посебним аспектом на оне које омогућавају комуникацију претраживач-сервер-база података.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Рад са HTML-ом и креирање статичких веб презентација. Инсталација и рад са Apache веб сервером. Креирање веб апликација које комуницирају са базом података. Начини манипулације података између базе, сервера и клијента. Коришћење XML блокова за пренос података на веб-у. Употреба JSP о CSS-а у веб апликацијама. <i>Практична настава</i> Практична реализација одговарајућих веб садржаја који подразумевају горе наведене технологије и алате. Повезивање веб елемената у целину и провера одговарајућих функција на релацији клијент-сервер-база података .			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Б. Марковић, "Интернет технологије-скрипта", ВШТСС Чачак, 2011. 2. Интернет страница веб Конзорцијума: www.w3c.org 3. Tim Ritchey, "Programming Java Scripts", New Riders Publisher, Indianapolis, 1996. 4. InformiT, "CGI Developer's Guide", 2001. 5. Steven Holzner, "Skok u PHP5", Kompjuterska biblioteka, 2006 6. Online Training Solution, Inc, "Microsoft Korak po korak Front Page", CET, Beograd, 2002. 7. Michael Peacock "PHP 5 E-commerce Development", Packt Publishing, 2010. 			
Број часова активне наставе: 6	П 3	В 0	ДОН 3
Методе извођења наставе Теоретска настава са показним примерима. Практичне вежбе на рачунарима уз креирање софтверских компоненти и њихово повезивање са тестирањем. Рад по групама током извођења вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава	30	усмени испит	-
колоквијум-и	-	
семинар-и	10		