

КЊИГА ПРЕДМЕТА

**СТУДИЈКОГ ПРОГРАМА ДИПЛОМСКИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО
ИНЖЕЊЕРСТВО**

Курикулум СП

I семестар		II семестар	
<u>Нанотехнологије у електротехници</u> 4 ЕСПБ	<u>Напредне технике за обраду сигнала</u> 5 ЕСПБ	<u>Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипломског – мастер рада</u> 5 ЕСПБ	<u>Документовање софтверских пројеката</u> 2 ЕСПБ
<u>Обновљиви извори енергије</u> 4 ЕСПБ	<u>Интеракција човек - рачунар</u> 6 ЕСПБ	<u>Дипломски – мастер рад</u> 25 ЕСПБ	<u>Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипломског – мастер рада</u> 5 ЕСПБ
<u>Мониторинг и дијагностика електроенергетских постројења</u> 4 ЕСПБ	<u>FPGA дизајн</u> 6 ЕСПБ		<u>Дипломски – мастер рад</u> 23 ЕСПБ
<u>Електрична мерења неелектричних величина</u> 5 ЕСПБ	Предмет изборног блока 1 5 ЕСПБ		
Предмет изборног блока 1 5 ЕСПБ 1) <u>Менаџмент квалитетом</u> 2) <u>Управљање ЕЕС-има</u> 3) <u>Планирање ЕЕС-а</u> 4) <u>Високонапонска расклопна опрема</u> 5) <u>Управљање на даљину</u> 6) <u>Пројект. дигит. система</u>	Предмет изборног блока 2 5 ЕСПБ		
Предмет изборног блока 2 5 ЕСПБ 1) <u>Специјалне електричне машине</u> 2) <u>Квалитет електр. енергије</u> 3) <u>Енергетска електромагнетика</u> 4) <u>Пројект. помоћу рач. у енергетици</u> 5) <u>Микроконтр. сист.</u> 6) <u>Савремени комуник. системи</u> 7) <u>Рачунарство у биомедицини</u> 8) <u>Алати и технологије за електронско учење</u> 9) <u>Регулација електромоторних погона</u>	<u>Стручна пракса пројекат</u> 3 ЕСПБ		
<u>Стручна пракса - пројекат</u> 3 ЕСПБ			
30		30	

ЗАЈЕДНИЧКИ ПРЕДМЕТИ ЗА ОБА МОДУЛА

	Ш	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе				Остали часови	ЕСПБ
					П	В	СИР	ДОН		
1	/	Изборни блок 1	1	ИБЗ	2	2	0	0	0	5
2	/	Изборни блок 2	1	ИБЗ	2	2	0	0	0	5
3.	Ди_ЕР201	Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипломског – мастер рада	2	ОЗ	0	0	17	0	0	5
Σ					4	4	17	0		
Укупно ЕСПБ бодова										15

Обавезни предмети за модул ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА

	Ш	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе				Остали часови	ЕСПБ
					П	В	СИР	ДОН		
1.	Ди_Е117	Нанотехнологије у електротехници	1	ОМ	2	1	0	0	0	4
2.	Ди_Е118	Обновљиви извори енергије	1	ОМ	2	2	0	0	0	4
3.	Ди_Е119	Мониторинг и дијагностика електроенергетских постројења	1	ОМ	2	2	0	0	0	4
4.	Ди_Е120	Електрична мерења неелектричних величина	1	ОМ	2	1	0	1	0	5
Σ					8	6	0	1		
Укупно ЕСПБ бодова										17

Изборни предмети за модул ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА нема

Стручна пракса и завршни - дипломски рад модула ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА

	Ш	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе				Остали часови	ЕСПБ
					П	В	СИР	ДОН		
	Ди_ЕР116	Стручна пракса - пројекат	1	ОЗ					5	3
	Ди_Е202	Дипломски - мастер рад	2	ОМ	10					25
Σ					15					
Укупно ЕСПБ бодова										28

Обавезни предмети за модул РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

	Ш	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе				Остали часови	ЕСПБ
					П	В	СИР	ДОН		
1.	Ди_P117	Напредне технике за обраду сигнала	1	ОМ	2	2	0	0	0	5
2.	Ди_P118	Интеракција човек - рачунар	1	ОМ	2	3	0	0	0	6
3.	Ди_P119	FPGA дизајн	1	ОМ	2	2	0	0	0	6
4.	Ди_P202	Документовање софтверских пројеката	2	ОМ	0	0	2	0	0	2
Σ					6	7	2	0		
Укупно ЕСПБ бодова										19

Изборни за модул РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО нема

Стручна пракса и завршни -дипломски рад модула РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

	Ш	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе				Остали часови	ЕСПБ
					П	В	СИР	ДОН		
	Ди_EP116	Стручна пракса - пројекат	1	ОЗ					5	3
	Ди_E202	Дипломски - мастер рад	2	ОМ	10					23
Σ					15					
Укупно ЕСПБ бодова										26

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Нанотехнологије у електротехници			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Љубомир М. Вулићевић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
<p>Да студенте упуту у садашње стање и трендове нанотехнологија у електротехници: развоја микро и нано електонских материјала и компоненти. Кроз овај курс ће студенти да стекну детаљна конкретна знања у вези дизајнирања, карактеризације, производње и примене структура, компоненти и система контролисаном манипулацијом величине и облика на нанометарској скали (атомској, молекулској и макромолекулској) чиме се добијају нове структуре, компоненте и системи супериорних карактеристика. У оквиру овог курса је коришћен интер дисциплинарни приступ ради превладавања баријера између појединих, сада постојећих дисциплина што је неопходно за савладавање предвиђеног градива.</p>			
Исход предмета			
<ul style="list-style-type: none"> Познавање основних принципа синтезе микро/нано електронских структура, компоненти и система који се користе у електротехници. Разумевање појединих операција и процеса у оквиру развоја различитих нано-технологија, као и способност њихове примене у инжењерској пракси. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p>Наносистеми, инжењеринг и технологије. Активне наноструктуре. Нано-електроника, нано-материјали, молекулске нано-технологије и нанодимензиона микроскопија. Нанокарактеризација. Проводни, суперпроводни, полупроводни, магнетни и суперпарамагнетни наноматеријали. Угљеничне нанотубе. Наножице Биополимерне и биомиметричне наноструктуре. Молекуларне, нано-електронске и моноелектронске направе. Нанофабрикација. Фабрикација и магнетно понашање суперпроводних намотаја наножица. Молекуларна електроника, транспортна теорија, компоненте и уређаји. Органска електроника. Моноелектронско тунеловање. Наномагнетне технологије. Хемијска синтеза нанокомполита на бази метала и диелектрика. Мека нанокомполитна магнетна језгра са монодоменским честицама као дисперзном фазом за рад при високим учестаностима. Металокерамички нанокомполити за рад при високим учестаностима. Суперпарамагнетни оксидни прашкасти системи. Ферофлуиди.</p>			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Вежбе су аудиторне и прате теоријску наставу.			
Литература			
[1] В. Bhushan, "Handbook of Nanotechnology", Springer, Berlin, 2006			
[2] С.Крстић, Д. Раковић, Љ. Турковић, "Савремени материјали и технологије", Гроскњига, Београд, 1997.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе			
Аудиторне			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
семинар-и	40	усмени испт	50
Напомена:			

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Обновљиви извори енергије			
Наставник (Презиме, средње слово, име): Драгићевић М. Снежана, Мијаиловић Р. Владица			
Статус предмета: Обавезан за модул			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Основни циљ предмета је да се студенти упознају са обновљивим изворима енергије (ОИЕ), потенцијалима, могућностима експлоатације, начинима добијања енергије, перспективама примене и развоја ОИЕ и одговарајућих технологија, као и стицање неопходних вештина за практичну примену ОИЕ у постројењима за производњу електричне енергије.			
Исход предмета			
Студент способан да схвати значај ОИЕ, да се самостално или тимски укључи у решавање конкретних задатака и проблема који се односе на искоришћење анализираних облика енергије и да спроведе комплетан техничко-економски прорачун у оквиру пројекта изградње једне мале електране произвољног типа.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Преглед ОИЕ, енергетски потенцијали, начини коришћења. Претварање енергије сунца и ветра у електричну енергију. Традиционални извори електричне енергије. Добијање електричне енергије из обновљивих извора. Соларна енергија. Фотонапонске ћелије. Ветрогенератори. Добијање енергије из геотермалних извора. Системи за складиштење електричне енергије. Батерије и горивне ћелије. Магнетохидродинамика (електромагнетни ефекти при провођењу флуида)			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Вежбе су аудиторне и прате теоријску наставу.			
Литература			
[1] М. Ламбић, "Енергетика", Универзитет у Новом Саду, Технички факултет "Михаило Пупин", Зрењанин, 2003.			
[2] А. Е. Knowlton, R. М. Shoop, "Alternate Sources of Power", Standard handbook for electrical engineers, McGraw-Hill (www.digitalengineeringlibrary.com), 2006.			
[3] М. Ламбић, "Збирка решених задатака из енергетике", Универзитет у Новом Саду, Технички факултет «Михаило Пупин», Зрењанин, 1998.			
[4] J. A. Duffie, W.A. Beckman, " Solar Engineering of Thermal Processes", John Wiley & Sons, 2006.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе			
Предавања се реализују помоћу мултимедијалних презентација (анимација, симулација, јава аплета), али и на класичан начин, менторски рад, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
колоквијуми	20	усмени испит	40
семинарски рад	30		
Напомена:			

Студијски програм : ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Мониторинг и дијагностика елемената електроенергетских постројења			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Владица Р. Мијаиловић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са савременим методама и критеријумима за интерпретацију резултата мерења ради процене стања ВН-опреме.			
Исход предмета			
Студент способан да утврди потребан редослед мерења и да на основу добијених резултата процени стање елемента и неопходне наредне активности.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у испитивање електричне опреме. Врсте и концепти одржавања. Превентивно одржавање. Корективно одржавање. Мониторинг. Дијагностика. Методе испитивања ВН-опреме. Испитивање опреме једносмерним напоном. Испитивање опреме наизменичним напоном. Изолација трансформатора. Изолација каблова. Изолација прекидача. Дијагностиковање опреме изоловане уљем. Методе и поступци. Хемијске методе. Физичко-хемијске методе. Електричне методе. Дијагностиковање гасом изоловане опреме. Дијагностиковање опреме са сувом изолацијом. Дијагностиковање склопних елемената. Критеријуми за интерпретацију резултата мерења			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Вежбе су аудиторне. Предвиђена је израда једног семинарског рада.			
Литература			
[1] Ј.Нахман, В.Мијаиловић, "Разводна постројења", Академска мисао, Београд, 2005.			
[2] Ј.Нахман, В.Мијаиловић, "Одабрана поглавља из високонапонских постројења", Академска мисао, Београд, 2002.			
[3] P.Gill, "Electrical Power Equipment Maintenance and Testing", Dekker, 1998.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	
2	2		
Методе извођења наставе			
Предавања су комбинација излагања на табли и видео-презентација, аудиторне вежбе и консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	60
семинарски рад	30	усмени испит	
Напомена:			

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Електрична мерења неелектричних величина			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Љубиша Р. Голубовић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање са основама електричних мерења неелектричних величина, мерним средствима и мерним методама;			
Примена стечених теоријских знања на решавање практичних проблема у оквиру лабораторијских вежби;			
Упознавање са проблемима из праксе кроз семинарске и/или практичне радове.			
Исход предмета			
Студент је стекао основна теоријска и практична знања о мерним средствима и мерним методама, неопходна за успешно решавање инжењерских проблема из области електричних мерења неелектричних величина.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Мерни претварачи - механичкоеластични, тензоотпорни, пиезоелектрични, електростатички, електретски, магнетноеластични, индуктивни, галваноманетни, термоелектрични, електрохемијски, оптички, јонизациони. Савремене технологије израде мерних претварача. Електрична кола са мерним претварачима – потенциометарска веза, веза у неуравнотежени мост. Мерни инструменти неелектричних величина. Инверзни претварачи и инструменти са уравнотежавањем. Методе мерења неелектричних величина. Динамичке карактеристике мерних средстава. Шумови и техничка осетљивост мерних средстава.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Аудиторне вежбе прате теоријску наставу.			
Лабораторијске вежбе: Мерење неелектричних величина помоћу пасивних претварача (мерних трака, термистора и индуктивних претварача); Мерење неелектричних величина помоћу активних претварача (термопарова и индукционих претварача).			
Литература			
Одабрана поглавља из књига			
[1] Љ. Р. Голубовић, "Електрична мерења", ТФ Чачак, ЕТФ Бања Лука, 2005.			
[2] Љ. Р. Голубовић, "Збирка задатака из електричних мерења", ТФ Чачак, ЕТФ Бања Лука, 2005.			
[3] Љ. Р. Голубовић, "Електрична мерења неелектричних величина", ТФ Чачак, 2005.			
[4] Љ. Р. Голубовић, "Задаци из електричних мерења неелектричних величина", ТФ Чачак, ЕТФ Бања Лука, 2005.			
[5] Љ. Р. Голубовић, "Суперпроводни уређаји и мерна средства", ТФ Чачак, 2006.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	
2	1	1	Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе			
Предавања, аудиторне вежбе, лабораторијске вежбе и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава-лаб. вежбе	15	усмени испит	40
Колоквијуми	20		
Напомена:			

Студијски програм/студијски програми: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО , ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Менаџмент квалитетом			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Љубиша Р.Папић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Предмет Менаџмент квалитетом се изучава у циљу добијања основних знања потребних за управљање квалитетом процеса рада и производа.			
Исход предмета Кандидат се упознаје са основним појмовима и принципима менаџмент квалитетом у контексту променљивих захтева корисника и високог степена конкурентности на отвореним тржиштима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Квалитет производа и конкурентност предузећа. Менаџмент квалитетом. Интегрисани менаџмент квалитетом. Систем менаџмент квалитетом. Сертификација система менаџмента квалитетом. Статистичке методе унапређења квалитета. Седам простих метода унапређења квалитета. Анализа способности процеса. Бенчмаркинг. Анализа врста, последица и критичности неусаглашености. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Пројектни задатак, као облик практичне наставе, обрађује статистичке методе у напређења квалитета и анализу способности процеса.			
Литература [1] Љ. Папић, Д. Ненадић, "Структурирање функције квалитета", DQM, Пријевор, 2006.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Аудиторна предавања уз коришћење ppt презентације, израда практичних примера (задатака), израда и консултације за израду и преглед пројектног задатка.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Присуство на предавањима	5	Писмени део испита - комбиновано теорија и задаци	70
Присуство на вежбама	5		
Пројектни задатак	20		
Напомена:			

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Управљање електроенергетским системима			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Сарић Т. Андрија			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Основни циљ предмета је да студенти сагледају главне аспекте регулације два најважнија експлоатациона показатеља рада ЕЕС-а: напона и учестаности. Пошто се ради о врло сложеним процесима, описаним системима диференцијално-алгебарских једначина високог реда, предмет је прилагођен нивоу студија, односно тежи се да студенти разумеју поједине физичке законитости, без детаљног разматрања различитих аспеката динамичког понашања на нивоу сложених ЕЕС-а. Дакле, основни аспект је анализа стабилности у стационарним стањима.			
Исход предмета			
На крају курса студенти су у могућности да:			
<ul style="list-style-type: none"> • Разумеју основне проблеме при регулације напона и реактивних снага и регулације учестаности и активних снага. • Моделују најважније елементе који одређују регулацију напона: регулационе трансформаторе у различитим применама, синхроне генераторе, регулаторе побуде, побуднице и статичке компензационе уређаје. • Моделују најважније елементе који одређују регулацију учестаности: турбинске регулаторе, турбине и стабилизаторе ЕЕС-а. • Испитају стабилност једноставних конфигурација упрошћених (једномашинских) ЕЕС-а. • Припреме динамичке моделе за коришћење готових програмских пакета за транзијентну анализу ЕЕС-а. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Општи проблеми управљања електроенергетским системима. Аутоматизација управљања. Врсте и опремање центара управљања.			
Регулација напона и реактивних снага. Регулација напона помоћу трансформатора са променом односа трансформације под оптерећењем. Системи за регулацију побуде синхроних машина. Статички уређаји за регулацију напона и реактивних снага.			
Регулација учестаности и активних снага. Врсте, опис и начин моделовања турбинских регулатора. Моделовање производних агрегата. Моделовање потрошача и инерције обртних маса. Моделовање електрана у изолованом раду, мешовитих и повезаних електроенергетских система. Аутоматска секундарна регулација учестаности и активних снага.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Рачунске вежбе на табли. Решавање практичних проблема на рачунару применом готових софтверских пакета.			
Литература			
[1] М. С. Ђаловић, <i>Регулација електроенергетских система; Том 1: Регулација учестаности и активних снага и Том 2: Регулација напона и реактивних снага</i> , Електротехнички факултет, Београд, 1997.			
[2] М. С. Ђаловић и П. Ч. Стефанов, <i>Збирка решених задатака из регулације електроенергетских система</i> , Беопрес, Београд, 2000.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе			
Наставно градиво биће презентовано студентима путем класичних предавања, Microsoft PowerPoint презентација, решавање нумеричких примера на табли и применом рачунарских метода. Предавања и вежбе базиране су на примерима из литературе и праксе. Саставни део наставе су и консултације са извођачима наставе (наставником и сарадником) у циљу бољег савладавања градива. Провера знања врши се путем колоквијума у току семестра и завршног писменог и усменог испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Похађање наставе (предавања + вежбе)	5 + 5 = 10	писмени испит	25
Два колоквијума	2 × 20 = 40	усмени испит	25
Напомена:			

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО				
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије				
Назив предмета: Планирање електроенергетских система				
Наставник (Име, средње слово, презиме): Сарић Т. Андрија				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: Нема				
Циљ предмета				
<p>Циљ предмета је да студенти сагледају основне аспекте планирања ЕЕС-а, односно проблеме и алгоритме којима се оптимизирају поједини подпроблеми планирања развоја извора, преносних и дистрибутивних мрежа. Поред тога, циљ је и оспособљавање студената за решавање појединих практичних проблема доградње преносне и дистрибутивне мреже (реконструкција постојећих и изградња нових водова) и планирање нових извора (посебно обновљивих – микро и мини хидроелектрана, фарми ветрогенератора и слично). Пошто је већина проблема у планирању ЕЕС-а математички врло сложена, један од циљева је и обучавање студената за коришћење расположивих готових програмских пакета за планирање ЕЕС-а (на пример, Retscreen). Такође, један од циљева је и сагледавање утицаја дерегулације тржишта електричне енергије и електропривреде уопште на процес оптималног планирања делова ЕЕС-а.</p>				
Исход предмета				
На крају курса студенти су у могућности да:				
<ul style="list-style-type: none"> Сагледају основне техничко-економске карактеристике неких елемената ЕЕС-а: производне јединице (хидро и термо електране), преносна и дистрибутивна мрежа (водови и трансформатори) и потрошачка подручја. Изврше формулацију и решавање основних проблема планирања ЕЕС-а: планирање (прогнозу) потрошње, планирање развоја извора и планирање развоја (доградње) преносне и дистрибутивне мреже. Моделују поједине физичке ефекте који се јављају у појединим планерским проблемима. Користе поједине програмске пакете за планирање реалних производно-преносних и дистрибутивних мрежа. Донесу одговарајуће закључке на бази добијених резултата, у циљу оптимизације проширења ЕЕС-а. 				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
<p>Енергетско-експлоатационе карактеристике ЕЕС-а (потрошачи, хидро и термоелектране, преносни водови и трансформатори) везане за планирање. Прогноза потрошње електричне енергије и снаге (екстраполациони и корелациони модели). Планирање ЕЕС-а и инжењерска економија. Планирање развоја извора (глобално планирање на основу поузданости ЕЕС-а, термо и хидро-термо системи, утицај реверзибилних хидроелектрана). Планирање развоја преносних мрежа (Kalwin-ова правила, оптеретивост преносних водова, избор трансформатора у преносној мрежи). Планирање развоја дистрибутивних мрежа (радијалне и петљасте, утицај Volt/Var регулације, лоцирање трансформаторских станица и планирање проширења у мрежи).</p>				
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Рачунске вежбе на табли. Решавање практичних проблема на рачунару применом готових софтверских пакета.				
Литература				
[1] М. С. Ђаловић и А. Т. Сарић, <i>Планирање електроенергетских система; Први део: Принципи и методологија планирања</i> , Беопрес, Београд, 2000.				
[2] М. С. Ђаловић и А. Т. Сарић, <i>Планирање електроенергетских система; Други део: Решени задаци</i> , Беопрес, Београд, 2000.				
[3] В. А. Леви, <i>Планирање развоја електроенергетских система помоћу рачунара</i> , Stylos, Нови Сад, 1988.				
Број часова активне наставе				Остали часови:
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
2	2			
Методe извођења наставе				
<p>Наставно градиво биће презентовано студентима путем класичних предавања, Microsoft PowerPoint презентација, решавање нумеричких примера на табли и применом рачунарских метода. Предавања и вежбе базиране су на примерима из литературе и праксе. Саставни део наставе су и консултације са извођачима наставе (наставником и сарадником) у циљу бољег савладавања градива. Провера знања врши се путем колоквијума у току семестра и завршног писменог и усменог испита.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
Похађање наставе (пред. + вежбе)	5 + 5 = 10	писмени испит	25	
Два колоквијума	2 × 20 = 40	усмени испит	25	
Напомена:				

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Високонпонска расклопна опрема			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Саша М. Стојковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Предмет се може изабрати уколико није изабран на редовним студијама			
Циљ предмета Циљ предмета је да се студенти упознају са принципом рада и конструкцијама високонапонских расклопних апарата. Такође, треба да науче како се прекидачи одржавају и како се врши њихов избор. Студенти се упознају и са напрезањима друге врсте опреме, која су иста као код расклопних апарата.			
Исход предмета После положеног испита студенти треба да буду способни да распознају расклопне апарате, да познају принципе њиховог рада, да могу да их одаберу у пројектима и да имају представу о њиховом одржавању.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Дефиниције и подела расклопних апарата, 2. Напрезања расклопних апарата, 3. Основе теорије електричних контаката, 4. Основе теорије електричног лука, 5. Основе теорије прекидања струје, 6. Основне технике прекидања струје, 7. Расклопни апарати средњег и високог напона, 8. Одржавање расклопних апарата, 9. Избор расклопних апарата Теоријска настава (15×2=30 часова) изводи се применом видео-бима (презентације), као и класичне аудиторне наставе. На предавањима се објашњавају основни појмови. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> На вежбама (15×2=30 часова) раде се задаци, који треба да омогуће боље разумевање градива и оспособе студенте да имају функционално знање.			
Литература [1] М. Савић, "Високонпонски расклопни апарати", Академска мисао, Београд, 2004, [2] К. Мештровић, "Склопни апарати средњег и високог напона", GRAPHIS, Загреб, 2007. (допунска литература) [3] С. Стојковић, "Рачунарска анализа електроенергетских система програмом ATP (Alternative Transients Program)", помоћни уџбеник, Технички факултет, Чачак, 2007.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Настава се изводи помоћу видео бима (презентације) и аудиторно. Вежбе се изводе тако што се задаци раде на табли, а изван број примера ради се у рачунарској учионици применом програма ATP-EMTP (Alternative Transients Program). Рачунарским примерима илуструју се напонска напрезања прекидача.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
колоквијум-и	60	усмени испит	30
Напомена:			

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Управљање на даљину			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Александар С. Пеулић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
<p>Циљ овог предмета је да студентима пружи основна знања из области даљинског управљања. Савремене управљачке апликације су засноване на дигиталним информацијама и укључују мрежне комуникације, дистрибуиране рачунарске системе и одлучивање на врло високом нивоу. Рачунарска мрежа која повезује сензоре и актуаторе са управљачким рачунаром мора да буде тако пројектована да улазно-излазни сигнали морају да стигну до управљачког рачунара у променљивом времену и не обавезно по реду. Овај предмет се ослања на знања из области процесирања сигнала, система и теорије управљања. Планирани циљеви су:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Усвајање нових теоријских знања из области даљинског управљања и њихово коришћење у савременим управљачким алгоритмима • Савладавање алата за симулацију система даљинског управљања, Matlab, LabView • Стицање вештина у коришћењу савремене управљачке и комуникационе опреме, као што је National Instruments развојна и управљачка опрема. 			
Исход предмета			
Након одслушаног предмета, очекује се да сваки студент треба да буде способан да:			
<ul style="list-style-type: none"> • Анализира различите мрежно-управљачке системе и да предвиди методе практичне реализације • Да буде способан да изврши естимацију стања система, да пројектује и прати путању сигнала у систему даљинског управљања. • Примени стечена теоријска знања и реализује једноставније реалне системе даљинског управљања 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Алгоритми система даљинског управљања			
МАП пројекат, Field bus пројекат			
Клијент-сервер организација, ограничења у системима даљинског управљања			
Комуникације у системима даљинског управљања, CAN, TTCAN, TTP			
Индустријски Етернет, брзи Етернет, Half duplex Full duplex, Етернет у реалном времену			
Бежичне мреже, MAC протоколи у бежичним сензорским мрежама, сигурност у бежичним сензорским мрежама, Profibus			
Примери система даљинског управљања, даљинско управљање у фабрикама, медицинске апликације, примена у екологији.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Вежбе прате теоријску наставу.			
Литература			
[1] З. Урошевић, Увод у рачунарске телокомуникације и мреже, Технички факултет, Чачак, 2004			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе			
Теоријска настава, вежбе, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
колоквијум-и	30	усмени испит	30
семинар-и	30		
Напомена:			

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО				
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије				
Назив предмета: Пројектовање дигиталних система				
Наставник (Име, средње слово, презиме): Синиша С. Ранђић, Предраг Б. Петровић				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: Нема				
Циљ предмета: Упознавање са савременим приступима пројектовања дигиталних кола и система; упознавање са савременим методологијама пројектовања на принципима ASIC (Application Specific Integrated Circuit) и SoC (System on Chip); упознавање са језицима за описивање хардвера (VHDL, SystemC); упознавање са алатима за моделирање хардвера (ModelSim).				
Исход предмета Студент може да објасни принципе пројектовања савремених дигиталних кола и система; познаје методологију пројектовања дигиталних кола и система; познаје језике за описивање хардвера и може да пише моделе једноставних дигиталних система коришћењем VHDL језика; може да користи алате за симулацију програмских модела дигиталних кола (ModelSim).				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод у пројектовање дигиталних система. Технологије дигиталних кола. Могућности интеграције и буући трендови. Технике пројектовања. ASIC и SoC пројектовање. Карактеристике дигиталних кола. Прекидачке карактеристике. Кашњење, оптеретни фактори. Логичке структуре. Комбинационе и секвенцијалне мреже. Стратегије при пројектовању. Развођење сигнала такта. Пројектовање за мале снаге. Физички размештај кола. Пројектовање подсистема. Аритметички блокови. Технике тестирања кола. Принципи тестирана током фабрикације. Принципи пројектовања са аспекта тестирања. Технике самотестирања. Алати за пројектовање. Језици за описивање хардвера. VHDL. SystemC. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Израда практичних задатака коришћењем алата за пројектовање. Моделирање кола коришћењем VHDL и SystemC језика.				
Литература [1] П.Вранеш, С.Ранђић, Д.Симић, П.Марковић, "Увод у пројектовање ВЛСИ кола", Институт „Михајло Пупин“, Наука, Београд, 1995. [2] Zwolinski Mark, "Digital System Design with VHDL", 2th Edition, PEARSON, Prentice Hall, 2004.				
Број часова активне наставе				Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Реализација предавања по моделу интерактивне наставе уз коришћење метода практичног рада.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	5	писмени испит	20	
практична настава	15	усмени испит	20	
колоквијум-и	30			
семинар-и, домаћи задаци	10			
Напомена:				

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО				
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије				
Назив предмета: Специјалне електричне машине				
Наставник (Име, средње слово, презиме): Јерослав М. Живанић				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: Нема				
Циљ предмета				
Циљ предмета је да студенти стичу знања из теорије и конструкције електричних микромашина које налазе широку примену у свим областима индустрије, процеса аутоматског управљања итд., као што су корачни мотори, микромотори са сталним магнетима, микромотори напајани једносмерном струјом, алтернатори индукторног типа, синхрони микромотори и генератори. Одређивање параметара ради дефинисања динамичког симулационог модела поменутих мотора.				
Исход предмета				
Студент је стекао знања да користи динамички модел за конструкцију и симулирање рада поменутих електричних машина које су поменуте у циљу предмета.				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
Основне конструктивне карактеристике безколекторских електричних микромашина;				
Теорија безколекторских индукционих електричних микромашина;				
Теорија алтернатора, линеарних корачних микромотора и асинхроних микромотора;				
Параметри корачних мотора;				
Теорија и конструкција микромотора сталним магнетима				
Математички и динамички модел микромашина.				
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Аудиторне вежбе прате теоријску наставу.				
Литература				
[1] Ј.М. Живанић, "Алтернатори индукторног типа", Технички факултет, Чачак, 2000.				
[2] Д. Стојановић, "Корачни мотори, студија конструктивних и функционалних карактеристика", Технички факултет у Чачку, Чачак, 1995.				
[3] Sergey E. Lyshevski, "Electromechanical Systems, Electric Machines, and Applied Mechatronics", CRC Press, Boca – Raton – London – New York – Washington D.C., 2000.				
[4] B.S. Guru, H. R. Hiziroğlu, "Electric Machinery and Transformers", 3rd Edition, Oxford University Press, New York – Oxford, 2001.				
[5] P. Vas, "Artificial-Intelligence-Based Electrical Machines and Drives", Oxford University Press, Oxford – New York, reprint, 2006.				
Број часова активне наставе				Остали часови:
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
2	2			
Методе извођења наставе				
Предавања, аудиторне вежбе и консултације.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	5	писмени испит		
Домаћи задаци	25	усмени испит	30	
Колоквијуми/Пројектни задатак	40			
Напомена:				

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Квалитет електричне енергије			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Предраг Б. Петровић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Предмет има за циљ да студенте упозна са савременим проблемима квалитета електричне енергије, који у тржишним условима рада електропривреде постају једно од мерила рада ЕЕС. Циљ је да се студент оспособи да разуме, анализира, пројектује и истражује широку лепезу проблема квалитета електричне енергије, а пре свега појаве виших хармоника, брзих варијација напона (пропада, кратких нестанака, поскока и сл.), фликера и погрешног уземљења, као и да примењује и креира савремене стандарде, препоруке и другу техничку литературу, те да планира и спроводи сложена мерења параметара квалитета у лабораторији или погону.			
Исход предмета			
Разумевање, способност анализе, пројектовања и истраживања широке лепезе проблема квалитета електричне енергије.			
Примена и креирање савремених стандарда, препорука и других видова техничке литературе.			
Планирање и спровођење сложених мерења параметара квалитета у лабораторији или погону.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод. Појам и основне дефиниције. Систематизација. Математичке подлоге: Фуријеова трансформација, Никвистова фреквенција и алиасинг, Избор прозорске функције. Потрошачи и појаве које деградирају квалитет електричне енергије: енергетски претварачи, исправљачи, инвертори, чопери, регулатори напона. Кварови у ЕЕС. Рад система за аутоматско поновно укључење (АПУ). Утицај атмосферских пражења, електролучних пећи и нелинеарних карактеристика електричних машина и трансформатора. Индустрија-стартовање снажних погона, компензација, резонанција и сл.. Последице деградираних квалитета: појава резонанције у мрежи. Утицај на телекомуникационе сигнале. Утицај на показивање инструмената. Утицај на контролна кола, осетљиве електронске и микропроцесорске склопове (рачунари, електронске ваге и сл.). Утицај на електричне машине, каблове и сл.. Утицај на рад индустријског погона са примерима из праксе. Праћење квалитета електричне енергије: мерни системи и опрема, стратегија и методе мерења. Методе анализе и презентације резултата мерења. Начин побољшања квалитета: стандарди и препоруке, хармонијски филтери, активни филтери, системи непрекидног напајања, статички компензатори. Подешавање квалитета електричне енергије.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Вежбе су аудиторне, током којих наставник преко примера из праксе и примера из збирки задатака студенте упознаје са наставним јединицама које су претходно обрађене на теоријској настави.			
Литература			
[1] R. Dugan, M. McGranaghan, S. Santoso, "Electrical power system quality", McGraw-Hill, New York, 2002.			
[2] В. Катић, "Квалитет електричне енергије, виши хармоници", Факултет техничких наука, Нови Сад, 2002			
[3] П.Петровић, М. Стевановић, "Дигитална обрада и реконструкција сложених наизменичних сигнала", монографија, Технички факултет Чачак, 2007.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Методе извођења наставе			
Наставно градиво студентима ће бити презентирано путем презентација у Microsoft PowerPoint-у , видео материјала и директно на табли. Наставни материјал је садржан у уџбеницима и приручницима. Предавања и вежбе су базиране на примерима из литературе 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	5	писмени испит	40
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијум-и	10		
семинар-и	10		
Напомена:			

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО				
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије				
Назив предмета: Енергетска електромагнетика				
Наставник (Име, средње слово, презиме): Јерослав М. Живанић				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: Положен испит из електромагнетике				
Циљ предмета				
Циљ предмета је да студент научи да користи неке од аналитичких и нумеричких метода, као и да се упозна се са постојећим софтверским алатима за решавање практичних проблема из области енергетске електромагнетике.				
Исход предмета				
Студент стиче основна знања о аналитичким и нумеричким методама које се користе за прорачун електромагнетских поља, на основу којих уме да: 1) решава конкретне проблема из електростатике применом аналитичких метода; 2) решава конкретне проблеме из области енергетске електромагнетике применом методе фиктивних извора и 3) решава конкретне проблеме применом софтверског пакета који користи метод коначних елемената.				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
Аналитичке методе: метода раздвајања променљивих, коришћење функција комплексне променљиве (конформно пресликавање).				
Нумеричке методе: метода коначних разлика, метода коначних елемената, метода фиктивних извора. Савремени софтверски пакети за прорачунавање електромагнетских поља.				
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Рачунске вежбе прате теоријску наставу.				
Решавање практичних проблема применом готових софтверских пакета.				
Литература				
[1] Д. Величковић, "Методи за прорачун електростатичких поља", Ниш, 1982.				
[2] D.M.Veličković, F.H.Uhlmann, K. Brandisky, R.D.Stančeva, H.Brauer, "Fundamentals for Modern Electromagnetics for Engineering", Text book for Graduate Students, TU Ilmenau, 2005.				
[3] M. N. Sadiku, "Numerical techniques in electromagnetics", Boca Raton, 2001.				
[4] Д.М.Величковић и сарадници, "Збирка решених испитних задатака из електромагнетике", ЕФ Ниш, 2000.				
Број часова активне наставе				Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе				
Предавања, аудиторне вежбе, и консултације.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	8	писмени испит		
домаћи задаци	32	усмени испит	30	
колоквијуми	30			
Напомена:				

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Пројектовање помоћу рачунара у енергетици			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Саша М. Стојковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Упознавање студената са моделовањем и симулацијама помоћу рачунара. Такође, студенти треба да се упознају и са применом рачунара и програмских алата у техничким прорачунима и изради графичке документације пројекта.			
Исход предмета Студенти стичу теоријска и практична знања из области симулација појава у електроенергетским системима. Оспособљени су да користе рачунар за техничке прорачуне и израду документације пројекта.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Увод, 2. Моделовање и симулације, 3. Примена програмских алата у техничким прорачунима (АТР-ЕМТР (Alternative Transients Program), Excel), 4. Израда графичке документације пројекта (Engineering Base, AutoCAD). <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Вежбе се изводе после завршетка презентације програмског алата. Оне се изводе у рачунарској учионици. Вежбе се састоје од практичног увежбавања коришћења програмског алата.			
Литература [1] З. Стојковић, "Пројектовање помоћу рачунара у електроенергетици – програмски алати", Електротехнички факултет и Академска мисао, Београд, 2002. [2] С. Стојковић, "Рачунарска анализа електроенергетских система програмом АТР (Alternative Transients Program)", Виша електротехничка школа, Београд, 2001. [3] С. Frye, "Excel 2003 Korak po korak", CET Computer Equipment and Trade, 2004. [4] J. T. Roberts: "Увод у AutoCAD 2002", SOHO GRAPH – Крушевац, 2003.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 0	Други облици наставе: 2	
Методe извођења наставе На предавањима (15 недеља по 2 часа) студенти се упознају са принципима моделовања и израде техничке документације помоћу рачунара. Рад са сваком од програма демонстрира се извођењем вежби наведених у литератури. Теоријска предавања и демонстрација програма изводе се помоћу видео бима. Вежбе се изводе после завршетка презентације програмског алата. Оне се изводе у рачунарској учионици. Предвиђено је да највише два студента раде за једним рачунаром. Вежбе се састоје од практичног увежбавања коришћења програмског алата. После презентације рада програма, студенти вежбе изводе самостално.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	8	писмени испит	
колоквијум-и	60	усмени испит	32
Напомена:			

Студијски програми: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО, МЕХАТРОНИКА			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Микроконтролерски системи			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Александар С. Пеулић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Циљ овог предмета је да студентима пружи основна знања из области савремених микроконтролерских система. Савремени електронски уређаји, посебно уређаји које можемо да назовемо интелигентни, базирани су на неком од многобројних микроконтролера различите фамилије. Примена, пројектовање и одржавање таквих електронских склопова захтева познавање архитектуре и принципа рада савремених микроконтролера. Брза експанзија и свакодневни развој и продукција новијих и савременијих микроконтролерских уређаја захтева перманентну едукацију и усавршавање. Овај предмет се ослања на знања из области основа рачунарске технике и програмирања. Планирани циљеви које овај предмет треба да оствари су: <ul style="list-style-type: none"> • Упознавање са архитектуром микроконтролерских система • Савладавање асемблерског програмирања микроконтролера • Програмирање микроконтролера у вишем програмском језику, C • Пројектовање периферије микроконтролерског система 			
Исход предмета Након одслушаног предмета, очекује се да сваки студент треба да буде способан да: <ul style="list-style-type: none"> • Процени који микроконтролер и каквих перформанси може да користи за конкретну примену • Да буде способан да напише програм, да тестира програм и изпрограмира микроконтролер тестираним програмом • Да може да пројектује једноставније микроконтролерске системе да изврши повезивање и процесирање улазних уређаја и да оствари комуникацију са другим деловима система 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Архитектура савремених микроконтролерских система; Регистри опште намене, меморија, улазно излазни портови; Асемблерске инструкције и програм; Микроконтролерски системи мале снаге, TI MSP 430fxxx; Microchip PIC фамилија микроконтролера, PIC 18F4xxx; ARM 7 core. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Microchip PIC развојни систем, MPLab ARM 7 развојни систем, KEIL FET140 развојни систем, IAR Embedded Workbench			
Литература			
[1] M. Verle, "PIC Mikrokontoleri", Mikro knjiga, Beograd, 2007.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 0	
Методe извођења наставе			
Теоријска настава, вежбе и консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
колоквијум-и	30	усмени испит	30
семинар-и	30		
Напомена:			

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Савремени комуникациони системи			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Вера В. Марковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Курс треба да пружи студентима фундаментална знања у области савремених комуникационих система, укључујући технолошке аспекте, архитектуру најважнијих система, сервисе итд.			
Исход предмета			
Усвајање знања везаних за принципе реализације и функционисања модерних комуникационих система. Основа на којој се могу градити детаљнија знања у циљу решавања конкретних проблема у пракси.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Класификација комуникационих система. Фреквенцијски опсези и правна регулатива. Карактеристике бежичних комуникационих система. Параметри антена. Антене у савременим комуникационим системима. Простирање ЕМ таласа у реалним условима. Фиксни земаљски комуникациони системи. Сателитски системи. GPS системи. Мобилни комуникациони системи. Целуларни приступ. GSM системи: сервиси и архитектура. GPRS системи. Системи треће генерације. Широкопојасне телекомуникације. Трендови развоја.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Решавање конкретних проблема у вези са темама које покрива курс. Коришћење рачунара за одређене прорачуне или симулације.			
Литература			
[1] V. Marković, B. Milovanović, N. Dončov, Z. Stanković, "Mikrotalasni komunikacioni sistemi", Skripta, Elektronski fakultet u Nišu, 2007			
[2] M. Khader, W. Barnes, "Telecommunications Systems and Technology", Prentice Hall, 2000.			
[3] J. Schiller, "Mobile Communications", Addison-Wesley, 2000.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе			
Предавања, аудиторне вежбе и вежбе на рачунару.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
семинарски рад	20	комбиновани испит (теоријска питања и задаци)	50
колоквијум-и	30		
Напомена:			

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Рачунарство у биомедицини			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Александар С. Пеулић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Савремена медицина заснива се на електронским уређајима најновије генерације и високих перформанси. За правилно лечење и дијагностификовање обољења важна је пре свега квалитетна и прецизна дијагностика. Рачунари у најширем смислу заузимају централно место у савременим дијагностичким уређајима. Одржавање таквих уређаја захтева високо образовану и стручну радну снагу и сталну обуку и упознавање са новим генерацијама уређаја. Циљ овог предмета је :			
<ul style="list-style-type: none"> • Да студенти схвате улогу рачунара и микрорачунарских система у савременим медицинским уређајима • да се упознају са принципима рада и различитим уређајима за дијагностику који се примењују код нас и у свету • Да стекну основна знања о начинима дијагностике и мерења физиолошких параметара 			
Исход предмета			
Након одслушаног предмета, очекује се да сваки студент треба да буде способан да:			
<ul style="list-style-type: none"> • Препозна електронски дијагностички уређај • Да може да процени које параметре уређај одређује и на који начин • Да може да прочита и схвати техничку документацију уређаја • Да може да рукује једноставнијим уређајима 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Методологија и ограничења у примени аналогне и дигиталне електронике у медицини			
Технике медицинског осликавања			
Технике процесирања сигнала које могу да се примене у медицини			
Електроде и појачавачи за биомедицинске сигнале (биопотенцијале). Инструментација за мерење биопотенцијала			
ЕЕГ, ЕМГ, ЕНГ, ЕКГ			
Уређаји и методе за примарну обраду биопотенцијала.			
Имплантибилни и екстерни сензори у биомедицини.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Електрокардиограм, на бази МСП430Ф439			
Серијски пренос мерених података, комуникација са РС-јем, обрада података, Matlab			
Visual Studio 8, dotNet, обрада података			
Електронско мерење притиска, мерна трака			
Виртуелна медицинска инструментација, National Instruments, LabView			
Литература			
[1] W.Andra, H. Nowak, " Magnetism in medicine", Akademie Verlag, Berlin,1998.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе			
Теоријска настава, вежбе и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
колоквијум-и	30	усмени испит	30
семинар-и	30		
Напомена:			

Студијски програми: ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Алати и технологије за електронско учење			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Данијела Г. Милошевић, Рамо А. Шендељ			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета У овом предмету студенти ће стећи знања и искуства неопходна за избор и рад са алатима и технологијама за развој курсева е-учења, као и способност описа и анализе елемената електронског учења на које се могу применити различити алати и технологије, као што су испорука, администрирање, подршка ученику или креирање градива. У току курса, студенти ће активно радити са различитим алатима укључујући и традиционалне алате за креирање курсева, као и Веб 2.0 алате за колаборацију и размену.			
Исход предмета Након успешног завршетка овог предмета студенти ће бити у могућности да: 1) разумеју и примене најпопуларније комерцијалне и бесплатне алате, у циљу успешног креирања различитих решења за е-учење; 2) идентификују низ сервиса неоподних за пројекте е-учења и развију критеријуме за избор најпогоднијег производа; 3) ефикасно рукују садржајем, курсевима и корисницима, као и да ефикасно руководе сопственим учењем и усавршавањем.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни концепти и принципи технологија и алата за е-учење. Врсте електронског учења и потребних технологија. Категорије алата: нивои и задаци. Преглед и опис продукцијских алата за креирање, хостовање, испоруку и управљање различитим решењима за е-учење. Алати за приступ и понуду електронских курсева. Алати за креирање садржаја електронских курсева. Комуникацијски и колаборативни алати. Преглед и опис персоналних алата намењених за управљање сопственим процесом учења и продуктивности. Алати за рапидни развој електронских курсева. Успешне стратегије избора технологије и критеријуми за избор алата. Усаглашеност и подржавање стандарда е-учења. Трендови у технологијама, учењу и развоју алата. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Вежбе обухватају: - практичан рад са изабраним алатима за е-учење - пројектни задатак уз примену изабраних алата и технологија - дискусија и евалуација одабраних научних радова			
Литература [1] W.Horto , K. Horton, "E-learning Tools and Technologies", Wiley Publishing, 2003. [2] G. Salmon, "E-tivities: The Key to Active Online Learning", Routledge Falmer, 2006. [3] W. Richardson, "Blogs, Wikis, Podcasts, and Other Powerful Web Tools for Classrooms", Corwin Press, 2006.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Онлајн интеракција путем постављеног електронског курса и класична настава и вежбе у учионици. Предавања: предавања и дискусије уз коришћење мултимедијалних садржаја; студије случаја. Вежбе: практични рад са алатима за е-учење, рад на пројектима; асистент пружа сву потребну помоћ студентима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	
колоквијум-и	30	пројекат	30
Напомена:			

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Напредне технике за обраду сигнала			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Радојка Р. Крнета			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Продубљивањем и проширивањем претходно стечених знања о процесирању сигнала, системима и теорији управљања, кроз овај предмет студент треба да:			
<ul style="list-style-type: none"> - сакупи нова знања о модерним техникама за процесирање сигнала и њихову примену у савременим системима управљања - стекне вештине коришћења софтверских алата за решавање проблема анализе и синтезе савремених система управљања 			
Исход предмета			
Сваки студент који успешно савлада овај предмет:			
<ul style="list-style-type: none"> • способан је да опише и анализира дискретне стационарне стохастичке сигнале у облику аутокорелационе секвенце и спектралне густине, • зна како се изводи одмеравање и реконструкција сигнала и зна да опише те операције за детерминистичке и за стохастичке сигнале у временском и у фреквентном домену, • зна да процењује спектралну густину сигнала на бази коначног броја одмерака шума, посебно да: <ul style="list-style-type: none"> – имплементира и користи не-параметарске и параметарске методе за естимацију спектра – естимира параметре модела коришћењем MMSE и метода најмањих квадрата – користи моделе са естимираним параметрима у апликацијама спектралне естимације и предикције • зна како се изводи обрада слике • способан је да користи комбинацију теорије и софтверских имплементација за решавање проблема процесирања сигнала 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
1.Обнављање основа дигиталне обраде сигнала (A/D и D/A конверзија, корелација и конволуција, спектрална анализа коришћењем DFT и FFT, коришћење Лапасове и z-трансформације у анализи и синтези система и пројектовању филтара, квантизациони и ефекти заокруживања; 2. Теорија спектралне естимације и предикције;3. Адаптивно филтрирање (Алгоритам најмањих квадрата - LMS,Адаптивни филтри у фреквентном домену, Рекурзивни алгоритам најмањих квадрата - RLS, Праћење временски променљивих система.; 4. Основи обраде слике.			
<i>Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Реализација примера на часовима вежби и израда домаћих задатака и пројекта у MATLAB-у			
Литература			
[1] Р. Крнета, М. Ацовић, А. Достанић, "Сигнали и ситеми са MATLAB примерима", Технички факултет у Чачку, Чачак, 2007.			
[2] М. Поповић, "Дигитална обрада сигнала", Наука, Београд, 1994.			
[3] К. Sam Shanmugan, Arthur M. Breipohl, "Random Signals, Detection, Estimation and Data Analysis", John Wiley & Sons, 1988.			
[4] Anil K. Jain, "Fundamentals of digital image processing", Englewood Cliffs, Prentice Hal, 1988.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
2	2		
Методe извођења наставе			
Теоретска предавања за целу студијску групу, реализација примера на часовима вежби на табли и на рачунару, израда домаћих задатака и пројекта у MATLAB-у; Коришћење Moodle LCMS система за електронско учење			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
домаћи задаци	20	усмени испит	
колоквијум-и	30	практичан рад- пројекат	15
Напомена:			

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: Интеракција човек-рачунар			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Данијела Г. Милошевић, Рамо А. Шендeљ			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Предмет разматра концепте интеракције човека и рачунара са обе стране корисничког интерфејса, укључујући људске факторе, анализу перформанси, процесе сазнавања, студије употребе, стилове интеракције. Обрађује се и поступак развоја корисничког интерфејса са нагласком на дизајн прилагођен кориснику и методологију вредновања интерфејса.			
Исходи предмета Студент на крају курса разуме значај људског фактора, когнитивних процеса, окружења и обуке корисника и успешно их примењује при развоју, имплементацији и анализи перформанси корисничког интерфејса.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Концепти интеракције и интерфејса. Еволуција интерфејса рачунара. Проблеми интеракције између човека и рачунара. Разумевање корисника: когнитивни принципи и когнитивна ергономија. Врсте и примери корисничких интерфејса. Графички кориснички интерфејси. Перцепцијски кориснички интерфејси. Кориснички интерфејси засновани на пажњи. Веб-оријентисани кориснички интерфејси. Интелигентни кориснички интерфејси и адаптација према потребама корисника. Методологија развоја корисничког интерфејса. Важност доброг дизајна и познавање модела корисника. Моделирање задатка оријентисано ка кориснику. Организација графичког приказа интерфејса. Системи менија и прозора. Повратне информације и корисничка подршка. Концепт употребљивости. Вредновање употребљивости корисничких интерфејса. Студијски примери. Софтверски алати за развој корисничких интерфејса			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
- групна анализа и дискусија појединих тема, изабраних чланака и семинарских радова.			
- решавање додељених задатака и проблема, како самостално, тако и под надзором наставника			
Литература			
[1] Ж. Обреновић, "Интеракција човека и рачунара", Факултет организанионих наука, Београд, 2004			
[2] J. Shnajderman, C. Plaisant, "Dizajniranje korisničkog interfejsa", CET, Beograd, 2005.			
[3] A. Sears, J.A. Jacko (Eds.), "The Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies, and Emerging Applications", 2nd edition, Lawrence Erlbaum Associates, 2007			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе			
- презентације и дискусија; консултације; самостална израда два обавезна задатака; групне дискусије.			
- провера знања: успешно израђена два домаћа задатка; завршни испит – у усменом облику			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава/вежбе	30	усмени испит	30
домаћи задаци	30		
Напомена:			

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије			
Назив предмета: FPGA дизајн			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Синиша С. Ранђић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање са концептом пројектовања дигиталних система на бази програмабилних логичких кола; упознавање са техникама и технологијама програмирања програмабилних кола; упознавање са типовима програмабилних кола; упознавање са CAD системима за пројектовање програмабилних логичких кола.			
Исход предмета			
Студент познаје концепт пројектовања дигиталних система на бази програмабилних логичких кола; познаје принципе пројектовања на бази FSM (Finite State Machine); познаје технике програмирања програмабилних кола; познаје CAD системе за пројектовање FPGA кола; поседује практична искуства у пројектовању дигиталних кола на бази FPGA кола.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Основни концепт програмабилних логичких кола. Еволуција програмабилних кола. Примена програмабилних кола.			
Технике и технологије програмирања. Пројектовање FSM (Finite State Machine).			
Типови програмабилних кола: ROM, PLA, PAL, FPGA.			
CAD системи за FPGA.			
Комерцијално расположиви FPGA.			
Тестирање програмабилних логичких кола.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Практичан рад са CAD системима за пројектовање дигиталних кола на бази FPGA кола (Xilinx, Altera).			
Литература			
[1] S. Kilts, "Advanced FPGA Design - Architecture, Implementation and Optimization", John Wiley & Sons, New Jersey, 2007.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	
2	2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе			
Реализација предавања по моделу интерактивне наставе уз коришћење метода практичног рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	15	усмени испит	20
колоквијум-и	30		
семинар-и, домаћи задаци	10		
Напомена:			

Студијски програми : ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО				
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије				
Назив предмета: Регулација електромоторних погона				
Наставник (Име, средње слово, презиме): Мирослав М. Бјекић				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Нема				
Циљ предмета				
Циљ предмета је обезбеђивање потребног нивоа знања за разумевање и решавање проблема из области Регулације електромоторних погона. Циљ је упознати студенте са динамиком, управљањем и регулацијом једносмерних погона и погона машина наизменичне струје.				
Исход предмета				
Студенти су након одслушаног предмета оспособљени да:				
<ul style="list-style-type: none"> - изврше идентификацију типова и компоненти најчешће коришћених електромоторних погона - знају да опишу принцип регулације електромоторног погона - анализирају системе управљања и регулације. 				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава:</i>				
<ul style="list-style-type: none"> – Динамички математички модел једносмерног мотора – Анализа динамике мотора са сталном побудом – Управљање једносмерним погоном (Вард Леонардова група, погони са тиристорским конвертором, реверзibilни погони, погони са чоपरима) – Регулација једносмерног погона (динамика актуатора, каскадна регулација, синтеза струјне петље, синтеза брзинске петље, регулација у подручју слабљења поља) – Комплексни математички модел асинхроног мотора – Управљање наизменичним погоном (преглед типичних шема, векторско управљање) – Регулација наизменичним погоном (преглед типичних шема, синтеза регулатора) 				
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе</i>				
Предвиђена је демонстрација две врсте вежби. Прво, вежбе симулација модела на рачунару коришћењем програма MATLAB и SIMULINK и други део вежби се реализује у лабораторији за Електромоторне погоне.				
Литература				
[1] В. Вучковић, Електрични погони, Академска мисао 2002.				
[2] Б.Јефтенић и др. "Електромоторни погони – збирка решених задатака", Академска мисао, 2003.				
[3] Б. Јефтенић и др. „Регулисани електромоторни погони - решени проблеми са елементима теорије,, Академска мисао 2004.				
Број часова активне наставе			Остали часови:	
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:
2	2	0		
Методe извођења наставе:				
Предавања и вежбе.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
Похађање наставе	5			
Активност у настави	5	писмени испит	25	
Лабораторијске вежбе	10	усмени испит	25	
Колоквијуми	20			
Домаћи задаци, пројекат	10			
Напомена:				

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО				
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије				
Назив предмета: Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипломског – мастер рада				
Наставници: Сви наставници на студијском програму				
Статус предмета: Обавезан				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: Нема				
Циљ предмета Оспособити студента да у склопу израде дипломског – мастер рада примени научно-истраживачку методологију проучавања релевантних стручних, научних и практичних проблема у подручјима професионалног деловања				
Исходи предмета Студент успешно препознаје релевантне истраживачке проблеме, дефинише предмет истраживања и систематски планира истраживачку процедуру; креира инструменте истраживања; приказује резултате истраживања, припрема извештаје и научне и стручне чланке, методолошки коректно их тумачи и планира имплементацију, припрема, приказује и дискутује пројекат дипломског – мастер рада.				
Садржај предмета <ul style="list-style-type: none"> – Увод у методологију научних истраживања. – Извори научно релевантних информација. – Опште методе научног истраживања и посебне методе у појединим областима. – Основни појмови у истраживању. – Проблем и предмет истраживања. – Планирање истраживања, фазе, израда нацрта, израда идјеног пројекта – Технике обраде података. – Модели научног објашњења. – Извештај о истраживању. – Језик и стил академског писања. – Врсте научних радова: извештај, научна студија, научно саопштење, научни чланак, приказ, преглед, монографија. – Израда идејне скице и нацрта истраживања / пројекта дипломског рада. 				
Методe извођења наставе: индивидуални рад и рад у малим групама, менторска настава, е-консултације и е-дискусије, дискусије у радним групама, популарно предавање, симулација презентације радова				
Број часова активне наставе				Остали часови:
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад: 17	
Оцена знања (максимални број поена 100)				

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО				
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије				
Назив предмета: Документовање софтверских пројеката				
Наставник (Име, средње слово, презиме): Сви наставници на студијском програму				
Статус предмета: Обавезан				
Број ЕСПБ: 2				
Услов: Нема				
Циљ предмета Упознавање студената са потребама и практичним могућностима и начинима израде софтверске документације.				
Исход предмета Оспособљеност за самосталну израду документације на различитим нивоима развоја софтвера.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Кроз студијски истраживачки рад, студенти се самостално упознају са: <ul style="list-style-type: none"> - елементима документације софтверског пакета - стандардима софтверске документације - стиловима писања софтверске документације - софтверском архитектуром документације у пракси - алатима за израду софтверске документације <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Израда документације за конкретне софтверске пројекте				
Литература [1] P. Clements, F. Bachmann, L. Bass, D. Garlan Documenting Software Architectures: Views and Beyond, Addison - Wesley, Pearson Education, 2002. [2] A. S. Pringle, S. S. O'Keefe Technical Writing 101: A Real-World Guide to Planning and Writing Technical Documentation, Second Edition, Scriptorium Publishing Services Inc., 2003.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад: 2	
Методe извођења наставе Самосталан рад у лабораторији у оквиру кога студенти раде на својим пројектима под руководством асистента.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				

Табела 5.2А Спецификација стручне праксе

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО	
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије	
Наставник (Име, средње слово, презиме): Момчило Д. Вујичић (модул Електроенергетика), Симиша С. Ранђић (модул Рачунарско инжењерство)	
Број ЕСПБ: 3	
Услов: Нема	
<p>Циљ</p> <p>Стручна пракса треба да олакша студенту прелазак са академског школовања на професионални рад. Циљ стручне праксе је да се студент кроз практичан рад приближи својој практичној делатности. Студент тиме добија прилику да знања и способности које је добио проучавањем теорије, већином у одвојеним дисциплинама, примени у пракси. При том би требало да стекне увид у техничка, организацијска, економска и социјална дешавања и њихову узајамну повезаност у предузећима, односно институцијама.</p> <p>Стручна пракса има циљ да унапреди способност студента за успешну примену стручних и научних сазнања и метода у датим практичним ситуацијама, као и да допринесе интензивнијем повезивању теорије и праксе. Као повратно дејство контакта са професионалном праксом очекују се подстицаји за овладавање струком и мотивисаност да се након дипломирања обављају слични послови у пракси.</p> <p>Стручна пракса – пројекат може се реализовати у виду рада на пројекту који дефинише руководилац стручне праксе у договору са професорима – реализаторима пројекта на студијском програму.</p>	
<p>Очекивани исходи</p> <p>Оспособљавање студената за примену претходно стечених теоријских и стручних знања за решавање конкретних практичних инжењерских проблема у оквиру изабраног предузећа или институције. Упознавање студента са делатношћу изабраног предузећа или институције, начином пословања, управљањем и местом и улогом инжењера у њиховим организационим структурама</p>	
<p>Садржај стручне праксе</p> <p>Сваки кандидат посебно бира предузеће или институцију у којој ће обавити стручну праксу. У договору са руководиоцем или задуженом особом у предузећу, а у складу са потребама струке за коју се студент оспособљава дефинише се садржај стручне праксе. Програм стручне праксе треба да буде у складу са постављеним образовним циљевима који су дефинисани студијским програмом.</p>	
Број часова, ако је специфицирано	5
<p>Методe извођења</p> <p>По упису у одговарајући семестар, у коме је предвиђена реализација стручне праксе, студент се пријављује руководиоцу стручне праксе за обављање праксе. У свом захтеву он наводи област из које жели да обави стручну праксу. Уз захтев подноси и пријаву за обављање стручне праксе.</p> <p>Стручна пракса траје најмање 75 сати, а распоред се врши по договору руководиоца стручне праксе и ментора у институцији у којој се реализује стручна пракса.</p> <p>Стручна пракса се може реализовати континуирано у току сваке седмице семестра у коме је предвиђена или у блоку, према уговору са институцијом, а у складу са планом реализације стручне праксе.</p> <p>Консултације и писање дневника стручне праксе у коме студент описује активности и послове које је обављао за време стручне праксе.</p> <p>Руководилац стручне праксе прегледа и оверава дневник праксе студентима, односно врши проверу знања студента кроз одбрану семинарског рада или на други начин ако је то предвиђено студијским програмом.</p>	

Табела 5.2Б Спецификација Дипломског – мастер рада

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије (модул Електроенергетика)
Број ЕСПБ: 25
Услов: Право на полагање завршног испита студент стиче после положених свих испита предвиђених студијским програмом.
Циљеви дипломског рада: Израдом Дипломског - мастер рада студенти стичу искуство за писање радова у оквиру којих је потребно описати проблематику, спроведене методе и поступке и резултате до којих се дошло. Развијање способности да резултате самосталног рада припреме у погодној форми, да их јавно презентују, као и да се оспособе да одговарају на примедбе и питања у вези задате теме у оквиру одбране Завршног рада.
Очекивани исходи: Завршним испитом проверава се са стручног аспекта оспособљеност кандидата за самостално коришћење и примену стечених знања током мастер студија. Студенти стиче искуство које може применити у пракси приликом решавања проблема из области њихове струке. Припремом резултата за јавну одбрану, јавном одбраном и одговорима на примедбе и питања комисије, студент стиче неопходно искуство о начину на који у пракси треба презентовати резултате рада.
Општи садржаји: Руководилац - ментор Дипломског – мастер рада задаје тему из области коју покрива програм наставног предмета. Студент у току 2. семестра у оквиру Студијског истраживачког рада на теоријским основама дипломског – мастер рада изучава проблем, његову структуру, 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 инжињерском праксом у њиховом решавању.
Методе извођења: Студент може узети дипломски рад из свих уже стручних предмета положених са оценом 8 и вишом. Правилником о полагању завршног испита на основним и дипломским академским - мастер студијама на Техничком факултету у Чачку је дефинисан поступак пријављивања, израде и одбране Завршног рада. У оквиру Дипломског –мастер рада студент врши и сва потребна испитивања, мерења и друга истраживања у договору и уз помоћ ментора.
Оцена (максимални број поена 100)
Дипломски рад и усмену одбрану комисија оцењује јединственом оценом

Табела 5.2Б Спецификација Дипломског – мастер рада

Студијски програм: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО
Врста и ниво студија: Дипломске (мастер) академске студије (модул Рачунарско инжењерство)
Број ЕСПБ: 23
Услов: Право на полагање завршног испита студент стиче после положених свих испита предвиђених студијским програмом.
Циљеви дипломског рада: Стицање знања о начину, структури и форми писања извештаја након извршених анализа и других активности које су спроведене у оквиру задате теме Дипломског – мастер рада. Развијање способности да резултате самосталног рада припреме у погодној форми, да их јавно презентују, као и да се оспособе да одговарају на примедбе и питања у вези задате теме у оквиру одбране Завршног рада.
Очекивани исходи: Проверава се оспособљеност студената за систематски приступ решавању задатих проблема. Студенти стиче искуство које може применити у пракси приликом решавања проблема из области њихове струке. Припремом резултата за јавну одбрану, јавном одбраном и одговорима на примедбе и питања комисије, студент стиче неопходно искуство о начину на који у пракси треба презентовати резултате рада.
Општи садржаји: Руководилац - ментор Дипломског – мастер рада задаје тему из области коју покрива програм наставног предмета. Студент у току 2. семестра у оквиру Студијског истраживачког рада на теоријским основама дипломског – мастер рада изучава проблем, његову структуру, 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.
Методе извођења: Студент може узети дипломски рад из свих уже стручних предмета положених са оценом 8 и вишом. Правилником о полагању завршног испита на основним и дипломским академским - мастер студијама на Техничком факултету у Чачку је дефинисан поступак пријављивања, израде и одбране Завршног рада. У оквиру Дипломског –мастер рада студент врши и сва потребна испитивања, мерења и друга истраживања у договору и уз помоћ ментора.
Оцена (максимални број поена 100)
Дипломски рад и усмену одбрану комисија оцењује јединственом оценом