



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



КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско
инжењерство

Факултет техничких наука

КЊИГА ПРЕДМЕТА
Електротехничко и рачунарско инжењерство

Нови Сад

2026.



Садржај

<u>Математика (25.ETI01)</u>	1
<u>Физика (25.EOS102)</u>	3
<u>Основи електротехнике (25.EOS103)</u>	4
<u>Основи машинства (25.EOS104)</u>	5
<u>Енглески језик - средњи (25.ETEJS)</u>	6
<u>Основи енергетике (25.EOS106)</u>	7
<u>Основи електронике (25.EOS107)</u>	8
<u>Основи телекомуникација (25.EOS108)</u>	9
<u>Развојни алати у електротехници (25.EOS109)</u>	10
<u>Лабораторија из електричних мерења (25.EOS110)</u>	11
<u>Примена микропроцесора у енергетици (25.EOS201)</u>	12
<u>Комуникационе мреже (25.EOS231)</u>	13
<u>Развојни алати у електроници и телекомуникацијама 1 (25.EOS232)</u>	14
<u>Енергетска електроника (25.EOS202)</u>	15
<u>Дигитална електроника (25.EOS233)</u>	16
<u>Напајање индустријских погона (25.EOS203)</u>	17
<u>Рачунарско пројектовање електронских кола (25.EOS241)</u>	18
<u>Лабораторија из електричних машина (25.EOS204)</u>	19
<u>Електроенергетски системи (25.EOS205)</u>	20
<u>Енглески језик - средњи (25.ETI15)</u>	21
<u>Основи индустријске аутоматизације (25.EOS219)</u>	22
<u>Развојни алати у електроници и телекомуникацијама 2 (25.EOS236)</u>	23
<u>Електромоторни погони (25.EOS207)</u>	24
<u>Микрорачунарска електроника (25.EOS234)</u>	25
<u>Симулациони алати у електроенергетици (25.EOS209)</u>	26
<u>Софтверски алати за пројектовање претвараача енергетске електронике (25.EOS215)</u>	27
<u>Бежичне комуникације (25.EOS240)</u>	28
<u>Електричне инсталације стамбених објеката (25.EOS211)</u>	29



КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство

Садржај

<u>Лабораторија из индустријских погона (25.EOS212)</u>	31
<u>Енглески језик - напредни (25.ETI20)</u>	32
<u>Социологија технике (25.ETI41)</u>	33
<u>Акустика и аудио-техника (25.EOS332)</u>	34
<u>Ветроелектране (25.EOS301)</u>	36
<u>Енергетска електроника у дистрибутивним мрежама (25.EOS302)</u>	38
<u>Индустријска електроника (25.EOS334)</u>	39
<u>Соларне и хибридне електране (25.EOS304)</u>	40
<u>Мале хидроелектране (25.EOS305)</u>	41
<u>Развојни алати у електроници и телекомуникацијама 3 (25.EOS331)</u>	42
<u>Савремени микроконтролери (25.EOS333)</u>	43
<u>Софтверски алати у погонима (25.EOS307)</u>	44
<u>Софтверски алати за ОИЕ (25.EOS308)</u>	45
<u>Стручна пракса (25.EOS320)</u>	46
<u>Телекомуникациона електроника (25.EOS337)</u>	47
<u>Сложени дигитални системи (25.EOS340)</u>	48
<u>Припрема и конекција обновљивих извора на мрежу (25.EOS313)</u>	49
<u>Предузетни менаџмент (25.EOS310)</u>	50
<u>Конкурентни менаџмент (25.EOS311)</u>	51
<u>Видео технологије (25.EOS338)</u>	52
<u>Електрична возила (25.EOS325)</u>	53
<u>Електроенергетски ефикасни системи у објектима (25.EOS317)</u>	54
<u>Интернет ствари (25.EET062)</u>	55
<u>Тржиште електричне енергије (25.EOS314)</u>	56
<u>Самостални практични пројекат (25.EOS336)</u>	57
<u>Завршни рад - истраживачки рад (25.EOS321)</u>	58
<u>Индустријска когенеративна постројења (25.EOS319)</u>	59
<u>Напредне енергетске технологије (25.EOS326)</u>	61
<u>Завршни рад - израда и одбрана (25.EOS321)</u>	62

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Математика			
Ознака предмета: 25.ЕТ101					
Број ЕСПБ: 9					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Теоријска и примењена математика			
Наставници:		Царић Н. Биљана, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	3.00	0.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из Алгебре и Математичке анализе.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима прави и решава математичке моделе из стручних предмета користећи пређено градиво из Алгебре и Математичке анализе.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава (предавања): Поље реалних и поље комплексних бројева. Полиноми и рационалне функције. Матрице и детерминанте. Системи линеарних једначина. Вектори. Аналитичка геометрија у R^3 . Реалне функције једне променљиве-гранична вредност. Диференцијални рачун и примене. Неодређени интеграл. Одређени интеграл. Практична настава (вежбе): На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво, а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Нумеричко-рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. На рачунским вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Тест		Да	30.00	Завршни испит	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Ковачевић, И. и др.	Математичка анализа 1: уводни појмови и гранични процеси		Symbol, Нови Сад	2007
2	Грбић, Т., Ликавец, С., Лукић, Т., Пантовић, Ј., Сладоје, Н., & Теофанов, Љ.	Збирка решених задатака из Математике 1		Нови Сад: Symbol	2009
3	Дорословачки, К., Грујић, Г., Мишчевић, И., & Милићевић, С.	Збирка задатака из Математике 1: алгебра, гранични процеси и диференцијални рачун		Нови сад: Факултет техничких наука	2020
4	Новковић, М., Царић, Б., Медић, С., Ђурић, В., & Ковачевић, И.	Збирка решених задатака из Математичке анализе 1		Нови Сад: Факултет техничких наука	2017
5	Ковачевић, И., Ралевић, Н., Царић, Б., Марић, В., Новковић, М., & Медић, С.	Математичка анализа 1: диференцијални и интегрални рачун: обичне диференцијалне једначине		Нови Сад: Факултет техничких наука	2013
6	Лукић, Т., Илић, В., Прокић, И., & Ђокић, Ј.	Математика 2 : интегрални рачун и диференцијалне једначине		Нови Сад: Факултет техничких наука	2021

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Физика			
Ознака предмета: 25.EOS102					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Теоријска и примењена физика			
Наставници:		Михаиловић М. Александра, Ванредни професор Вучинић-Васић Т. Милица, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	1.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Студентима се пружају основна знања из фундаменталних закона физике, са посебним нагласком на термодинамику, таласне појаве, оптику и основе атомске физике, неопходних за разумевање физичке основе техничких процеса у области електротехнике и рачунарства.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти стичу знања која омогућавају разумевање физичке суштине техничких процеса и система, као и примену основних физичких законитости у стручним предметима из области електротехнике, електронике и сродних дисциплина.					
3. Садржај/структура предмета:					
Кинематика и динамика транслаторног и ротационг кретања. Атомска и молекуларна структура материје. Статистичке расподеле: Максвелова и Болцманова расподела микрочестица. Основи термодинамике. Идеални и реални гасови. Термодинамички процеси. Ентропија. Закони термодинамике. Фазни прелази. Кинетичке појаве: дифузија, провођење топлоте, вискозност. Хармонијске, пригушене и принудне осцилације. Осцилаторно (ЛЦ) коло. Механички таласи и основи акустике. Таласна једначина. Звук. Физички и физиолошки интензитет звука. Слабљење звука. Ултразвук, примене. Доплеров ефекат. Електромагнетни таласи. Таласна оптика: интерференција, дифракција, дисперзија, поларизација. Геометријска оптика: одбијање и преламање светлости, тотална рефлексција, примене. Оптички инструменти. Основи атомске физике. Закони зрачења апсолутно црног тела. Фотоелектрични фекат. Де Бројев таласно-честични дуализам. Електронски микроскоп. Боров модел атома, емисија и апсорпција фотона.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања обухватају излагање теоријског градива уз илустративне примере примене физичких законитости у техници. Лабораторијске вежбе подразумевају експериментални рад у областима предвиђеним планом и програмом. Рачунске вежбе обухватају карактеристичне задатке који омогућавају примену теоријских знања и продубљују разумевање основних физичких појава. Консултације се одржавају редовно ради додатног објашњења градива и подршке студентима. Делови градива који представљају логичке целине могу се полагати током извођења наставног процеса преко колоквијума са комбинованим задацима и теоријским питањима.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	30.00	Завршни испит - 1 део	Да 35.00
				Завршни испит - 2 део	Да 35.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Сатарић, М.	Физика : термодинамика, таласно кретање и основи квантне механике		Нови Сад: Факултет техничких наука	2006
2	Самарцић, С., & Михаиловић, А.	Практикум лабораторијских вежби из физике: за студенте биомедицинског инжењерства и струковних студија електротехнике		Нови Сад: Факултет техничких наука	2021
3	Сатарић, М. и др.	Збирка задатака из физике : за студенте елек тротехнике		Нови Сад: Факултет техничких наука	2024
4	Будински-Петковић, Љ.	Физика		Нови Сад: Факултет техничких наука	2013

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Основи електротехнике			
Ознака предмета: 25.EOS103					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Теоријска електротехника			
Наставници:		Мијатовић Б. Горана, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	3.00	0.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

Циљ предмета је упознавање са основним појмовима из електротехнике. Оспособљавање студената за решавање једноставних мрежа временски константне струје и временски променљиве струје. Упознавање са основним елементима електричних кола (отпорник, кондензатор калем, напонски генератор). Понасање елемената у колима временски константне струје и колима временски променљиве струје. Прорачун импеданси. Такође, циљ је да се студенти уз познавање монофазних мрежа оспособе и за решавање једноставних симетричних трофазних мрежа. Концепт снаге у монофазним и трофазним мрежама.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студенти који успешно савладају градиво на предмету знаће да израчунају капацитивност једноставних хомогених симетричних равномерно наелектрисаних структура, да израчунају отпорност хомогених структура, да реше једноставна електрична кола временски константне струје, да израчунају магнетско поље једноставних симетричних структура са струјом, да израчунају индуктивност једноставних структура са намотајима, да реше једноставна електрична и магнетска кола са простопериодичним струјама, да израчунају тренутну, активну, реактивну и привидну снагу у мрежама.

3. Садржај/структура предмета:

Електростатика (Вектор јачине електричног поља, напон, Капацитивност и кондензатори, Диелектрици у електростатичком пољу, Енергија у електростатичком пољу). Електрична кола временски константне струје (Вектор густине струје и јачина струје, Омов закон и отпорници, Џулов закон, Кирхофови закони, Генератори, Услов преноса максималне снаге, Теорема одржања снаге, Тевененова теорема. Временски константно магнетско поље (Вектор магнетске индукције, Био-Саваров закон. Магнетски флуks, Феромагнетици, Магнетска кола). Временски споро променљиво електромагнетско поље (Електромагнетска индукција, Фарадејев закон, Ленцов закон, Сопствена индуктивност, Трансформатори, Енергија у магнетском пољу). Електрична кола временски променљиве струје (Простопериодични режим, Импеданса, Решавање кола у комплексном домену, Комплексна снага, Услов преноса максималне снаге, Поправка фактора снаге, Проста резонантна кола, Спрегнута кола, Симетрични трофазни системи).

4. Методе извођења наставе:

Настава се изводи у виду предавања и аудиторних везби, уз повремене видео презентације. У настави се примењује индуктивни метод. На основу низа малих примера, формира се студентско знање које временом прераста у инжењерску интуицију.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00
Присуство на вежбама	Да	5.00			
Тест	Да	10.00	Колоквијум	Не	35.00
Тест	Да	10.00	Колоквијум	Не	35.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Јухас, А., Милутинов, М., & Пекарић-Нађ, Н.	Збирка задатака из основа електротехнике: за струковне студије	Нови Сад: Факултет техничких наука	2012
2	Милутинов, М. & Мијатовић, Г.	Основи електротехнике за основне струковне студије	Нови Сад: Факултет техничких наука	2023

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Основи машинства					
Ознака предмета: 25.EOS104							
Број ЕСПБ: 5							
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет					
УНО предмета		Грађевинско инжењерство Машинско инжењерство					
Наставници:		Рацков Ј. Милан, Редовни професор					
Број часова активне наставе (недељно)							
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови		
2.00		0.00	2.00	0.00	0.00		
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области.Развијање просторне имагинације и визуелизације, стицање инжењерских знања за најрационалније графичко приказивање комбинованих облика. Савладавање основних поступака, концепата и метода формирања техничког цртежа као активности која неопходно прати процес пројектовања.Оспособљавање студената за самосталну израду техничких цртежа како ручно тако и применом рачунара.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Стечена знања користи у даљем образовању							
3. Садржај/структура предмета:							
Инжењерске комуникације: Уводне напомене. Опште напомене о инжењерским комуникацијама. Стандардизација . Техничко цртање - стандарди. Рачунаром подржано пројектовање. Геометријско моделирање. Солид моделирање. Б - реп (боундару репрезентацион). ЦСГ - реп (Constructive Solid Geometry) Ортогонална пројекција - цртеж. читање ортогоналних цртежа - визуелизација. Котирање - димензионисање. Толеранције дужинских мера. Толеранције слободних мера. Толеранције облика и положаја. Означавање квалитета и површинске хлапавости. Цртање машинских делова. Радионички цртеж. Склопни цртеж. Схематски цртеж. Системи за пројектоваве производа -2D/3D - AutoCAD. Постављање карактеристичних погледа на предмет. Ортогонална пројекција, изометрија и перспектива. Одређивање видљивости у карактеристичним пројекцијама. Израда реалних приказа модела, рендеровање. Дефинисање сцене, светлосних извора (дифузно осветљење и удаљени светлосни извор) и примена материјала на моделу. Увод у машинске елементе. Врсте оптерећења. Механичка својства материјала. Прорачун машинских елемената. Навојни преносници. Завртањске везе. Групне завртањске везе. Механички преносници. Фрикциони парови. Ремени парови. Зупчасти парови. Пужни парови. Вратила и осовине. Спојеви вратила и елемената. Клинови, чивије, ожљебљена вратила. Конусни, стезни и пресовани спојеви. Котрљајући лежаци. Спојнице. Кочнице.							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања, рачунарске (C) вежбе. Консултације							
Оцене знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	30.00	Усмени део испита		Да	30.00
Присуство на предавањима		Да	5.00				
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Тест		Да	30.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор-и		Наслов		Издавач		Година
1	Навалушић, С., & Милојевић, З.		Основи машинства - инжењерске графичке комуникације		Нови Сад: Факултет техничких наука		2008
2	Глигорић, Р.& Милојевић, З.		Техничко цртање : инжењерске комуникације		Нови Сад: Пољопривредни факултет		2004
3	Милтеновић, В.		Машински елементи: облици, прорачун, примена		Ниш: Машински факултет		2002

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Енглески језик - средњи			
Ознака предмета: 25.ЕТЕJS					
Број ЕСПБ: 2					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Англистика и језик струке			
Наставници:		Булатовић В. Весна, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са основама енглеског језика на средњем нивоу. Обрађују се текстови из различитих општих и културолошких области, као и стручних и техничких области, ради проширивања општег и стручног вокабулара и развијања читалачких и комуникацијских вештина. Проширује се знање енглеског језика проширивањем вокабулара, усвајањем сложеница и упознавањем с употребом префикса и суфикса, као и усвајањем граматичких и језичких конструкција карактеристичних за средњи ниво језика.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената да стекну довољно знања и вештина за самосталну и ефективну комуникацију на енглеском језику у свакодневним и општим ситуацијама и за једноставнију комуникацију на енглеском језику са клијентима, колегама и послодавцима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Текстови из општих и културолошких области, као и стручних и техничких области, са циљем проширивања вокабулара и развијања вештине читања са разумевањем. Систематизација времена, кондиционалне реченице, пасиви, творба речи, употреба колокација и фразеолошких јединица карактеристичних за средњи ниво енглеског језика.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи применом комуникацијског метода учења језика. Студенти након краћег увода о одређеној теми у себи читају текст и сами проналазе непознате речи, користећи дигиталне алате. Након тога, следи дискусија о темама о којима текст говори и о закључцима које текст нуди. Део часа одвојен је за усвајање и увежбавање новог вокабулара помоћу усмених и писмених вежби, као и понављање и проширивање знања о појединим граматичким конструкцијама. Студенти се охрабрују да у раду у групама или у заједничкој дискусији што више комуницирају на енглеском језику.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Презентација		Да	40.00	Завршни испит	Да 60.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Murphy, R.	English grammar in use – Intermediate		Cambridge University Press	2019
2	Latham-Koenig, C., Oxenden, C., & Lambert, J.	English File - Intermediate		Oxford University Press	2019

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет	Основи енергетике				
Ознака предмета: 25.EOS106					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи	Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет				
УНО предмета	Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије				
Наставници:	Думнић П. Борис, Редовни професор				
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	1.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

СТИЦАЊЕ основних знања из области електромеханичког претварања енергије, машина наизменичне струје, претварача енергетске електронике, савремених електроенергетских система и обновљивих извора електричне енергије.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

РАЗУМЕВАЊЕ основних принципа електромеханичког претварања енергије - разумевање основних особина и начина рада ротационих електричних машина наизменичне струје - разумевање основних особина и начина рада претварача енергетске електронике и њихове примене - разумевање основа савремених електроенергетских система, разумевање основних особина и начина рада обновљивих извора електричне енергије.

3. Садржај/структура предмета:

Основни принципи електромеханичког претварања енергије. Енергетски биланс електричне машине. Типови електричних машина наизменичне струје - синхроне машине, асинхроне машине. Претвараачи енергетске електронике. Основе савремених електроенергетских система. Обновљиви извори електричне енергије - ветроелектране, соларне фотонапонске електране, биогасне електране, мале хидроелектране.

4. Методе извођења наставе:

Настава се изводи путем предавања и вежбања. На предавањима се користе савремене илустрације за интуитивно разумевање градива које се излаже. За потпуно овладавање материјом на аудиторним вежбама се решавају задаци који прате предавања и упућују студенте на самостално решавање проблема из инжењерске праксе. Део вежбања се изводи у лабораторији.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	30.00
Присуство на вежбама	Да	5.00			
Сложени облици вежби	Да	20.00	Колоквијум	Да	20.00
			Колоквијум	Да	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Леви, Е., Вучковић, В., & Стрезоски, В.	Основи електроенергетике: електроенергетски претвараачи	Нови Сад: Факултет техничких наука	2011
2	Стрезоски, В. Ц.	Основи електроенергетике	Нови Сад: Факултет техничких наука	2014
3	Васић, В., Орос, Ђ., & Думнић, Б.	Електроенергетски претвараачи: збирка решених задатака	Нови Сад: Факултет техничких наука	2018

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Основи електронике					
Ознака предмета: 25.EOS107							
Број ЕСПБ: 7							
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет					
УНО предмета		Електроника					
Наставници:		Секулић Л. Далибор, Ванредни професор					
Број часова активне наставе (недељно)							
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови		
3.00		2.00	1.00	0.00	0.00		
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Упознавање са основним савременим електронским компонентама. Стицање елементарних знања из анализе и прорачунавања електронских кола. Савладавање основних техника мерења у електроници. Упознавање са техникама симулације електронских кола на рачунару.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Студенти суи у стању да препознају основне електронске компоненте, читају шеме електронских уређаја и препознају основне електронске склопове. У стању су да ураде основна мерења. Упознати су са елементарним техникама симулације електронских кола на рачунару.							
3. Садржај/структура предмета:							
Историјски преглед електронике и електронских компоненти. Принцип рада савремених електронских компоненти. Полупроводничке диоде, биполарни транзистори, мосфетови, опште о појачавачким колима, операциони појачавач. Основне информације о савременим технологијама производње електронских компоненти. Основе коришћења софтвера за симулацију електронских кола.							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања. Аудиторне и лабораторијске вежбе. Консултације.							
Оцене знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	70.00
Присуство на предавањима		Да	5.00				
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор-и	Наслов			Издавач		Година
1	Тешић, С. Љ., & Васиљевић, Д. М.	Основи електронике: компоненте, појачавачка кола, импулсна кола, дигитална кола			Београд: Грађевинска књига		2009
2	Sedra, A. S., & Smith, K. C.	Microelectronic Circuits, 5th ed.			Oxford: University Press		2004

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Основи телекомуникација			
Ознака предмета: 25.EOS108					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Телекомуникације и обрада сигнала			
Наставници:		Симић Б. Никола, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	1.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

СТИЦАЊЕ основних знања о начину функционисања телекомуникационих система, основних блокова и њихове улоге на предајној страни, основним карактеристикама комуникационог канала и основних блокова и њихових карактеристика на пријемној страни. Студент треба да стекне глобалну слику о редоследу процесирања у сваком од блокова и способност да имплементира комплетан комуникациони ланац за најједноставније реализације комуникационих система у софтверском алату MATLAB и интерпретира добијене резултате.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студент који успешно савлада градиво из овог предмета биће у стању да препозна и објасни основне блокове комуникационог система на страни предајника и пријемника и опише њихове основне функције, имплементира основне реализације сваког од комуникационих блокова коришћењем MATLAB Communication Toolbox-а и подешава њихове основне параметре, имплементира комплетан симулациони ланац основне реализације комуникационог система у MATLAB-у и подешава и прилагођава основне параметре основних блокова у оквиру комплексног система, прикаже и интерпретира резултате симулација комуникационих система у MATLAB-у.

3. Садржај/структура предмета:

Делови комуникационог система. Увод у сигнале у комуникацијама: сигнал као носилац информације, аналогни и дигитални сигнали, сигнали у основном опсегу и модулисани сигнали. Медијуми за пренос сигнала. Основе компресије сигнала. OSI референтни модел и пакетизација података. Приступ каналу и мултиплексирање. Технике поузданог преноса података и заштитно кодовање. Напредне технике преноса сигнала. Увод у MATLAB. Генерисање сигнала у MATLAB-у. Генерисање модела канала у MATLAB-у. Имплементација базичног модела комуникационог система у MATLAB-у. Принципи симулације комплетног комуникационог система.

4. Методе извођења наставе:

Предавања, аудиторне вежбе, рачунарске вежбе, лабораторијске вежбе, консултације.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00
Присуство на рачунарским вежбама	Да	5.00			
Тест	Да	10.00			
Тест	Да	10.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Трповски, Ж., & Бркљач, Б.	Сигнали и системи у телекомуникацијама	Нови Сад: Факултет техничких наука	2021
2	Proakis, J. G., Salehi, M. & Bauch, G.	Contemporary Communication Systems: Using MATLAB and Simulink	Belmont: Thomson brooks/cole	2004
3	Остојић, В., Сузић, С., Миња, А., & Трповски, Ж.	Практикум за рачунарске вежбе из Комуникационих система	Нови Сад: Факултет техничких наука	2017

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Развојни алати у електротехници			
Ознака предмета: 25.EOS109					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Електроника			
Наставници:		Бабковић Б. Калман, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	0.00	3.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Овладавање основним знањима из домена програмирања у електроници и телекомуникацијама и основама програмског језика С. Оспособљавање студената за примену различитих методолошких приступа писању софтвера и схватање позиције софтвера у склопу основних електронских и телекомуникационих система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студенти су оспособљени за самосталну имплементацију основних алгоритама у програмском језику С. Студенти на вежбама стичу знања из едитовања изворног кода, превођења програма као и његовог извршавања и дебаговања.					
3. Садржај/структура предмета: Основе писања програма на РС рачунару - едитовање, превођење, дебаговање. Основе језика С: константе и варијабле, декларације и дефиниције, основни типови података, оператори, контрола тока програма, функције, низови, показивачи, структуре, датотеке, операције над битовима.					
4. Методе извођења наставе: Предавања; Лабораторијске вежбе на рачунару					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	50.00	Завршни испит	Да 30.00
			Презентација и завршна одбрана пројекта	Да	20.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Бабковић, К.	Развојни алати у електротехници		Нови Сад: Факултет техничких наука	2021
2	Hansen, А-	Програмирање на језику С		Београд: Микро књига	1991

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Лабораторија из електричних мерења			
Ознака предмета: 25.EOS110					
Број ЕСПБ: 2					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Електрична мерења, метрологија и биомедицина			
Наставници:		Томић Ј. Јосиф, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	0.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

Стицање знања из области мерења у електроенергетским системима. Упознавање са радом аналогних и дигиталних мерних инструмената. Упознавање са мерним методама за мерење параметара напона, струје, снаге, фазе и фреквенције у електроенергетским системима. Стицање знања о раду у лабораторији и реализацији мерења. Стицање основних знања из мерних претварача и прилагођавача. Овладавање студента савременим технологијама и трендовима у области електричних мерења. Овладавање студената основама реализације мерења на обновљивим изворима електричне енергије.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Познавања рада аналогних и дигиталних мерних инструмената у реализацији електричних мерења. Оспособљавање за практичан рад у лабораторији и оспособљавање за рад са савременом мерном опремом. Способност примене различитих мерних метода у циљу реализације прецизних електричних мерења. Способност реализације софистицираних мерних система коришћењем LabVIEW програмског пакета. Коришћење мерних претварача и прилагођавача у мерењима. Оспособљавање за практичну реализацију мерења на обновљивим изворима електричне енергије. Мерење квалитета електричне енергије.

3. Садржај/структура предмета:

Увод у метрологију и реализацију мерних система. Међународни SI систем величина и јединица. Аналогни и дигитални мерни инструменти, амперметри, волтметри, универзални инструменти, ватметри. Статичке карактеристике мерних инструмената. Грешке у мерењима, апсолутна и релативна грешка. Тачност и прецизност мерења, обрада резултата мерења, графичко представљање резултата мерења. Инструменти са покретним калемом, проширење мерног опсега инструмента са покретним калемом, амперметар за једносмерну струју, волтметар за једносмерну струју. Инструменти са покретним гвожђем. Мерење непознате отпорности, капацитивности и индуктивности. Бројила електричне енергије. Електронски мерни инструменти, бројачи, тајмери, мерење фреквенције, мерење периоде, мерење фазне разлике. Осцилографи. Витстонов мост. Мерни претварачи и прилагођавачи, струјни и напонски мерни трансформатори, Холове сонде, методе претварања напона у фреквенцију. АД и ДА конвертори. Мерење неелектричних величина, сензори и мерни претварачи. Карактеристике виртуалних инструмената. Повећавање и контрола инструмента. Појам дистрибутивне виртуалне инструментације. Реализација удаљених мерења. Виртуалне лабораторије. LabVIEW програмски пакет. Израда виртуалних инструмената. Категорије извора мерног сигнала. Дискретизација мерног сигнала. РС базирани уређаји за мерење и аквизицију сигнала. Мерење и анализа сигнала коришћењем LabVIEW програмског пакета. Мерење квалитета електричне енергије. Реализација удаљених мерења путем Интернета коришћењем TCP/IP протокола.

4. Методе извођења наставе:

Предавања, лабораторијске вежбе, консултације.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе	Да	70.00	Практични део испита - задаци	Да	30.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Томић, Ј., & Миловановић, М.	Виртуална инструментација применом LabVIEW програма	Нови Сад: Факултет техничких наука	2012
2	Димитријевић, Б.	Електрична мерења	Београд: Научна књига	1990

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Примена микропроцесора у енергетици					
Ознака предмета: 25.EOS201							
Број ЕСПБ: 7							
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет					
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије					
Наставници:		Поробић Б. Владо, Редовни професор Јеркан Г. Дејан, Ванредни професор					
Број часова активне наставе (недељно)							
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови		
2.00		1.00	2.00	0.00	0.00		
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Упознавање студента основних студија са основним принципима пројектовања микропроцесорских система у електроенергетици. Студент стиче знања из две области: микроконтролери и дигитално управљање електричним погонима уз велики број примера.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Студент након одслушаног теоријског дела, и одрађених лабораторијских вежби добија јасно практично знање из области микропроцесори и дигиталног управљања електричним погонима. Стечена знања се могу користити у решавању конкретних инжењерских проблема.							
3. Садржај/структура предмета:							
Нумерички системи, основни принципи рада микропроцесора. Елементарни рачунар - састав и начин рада. Сабирнице, РАМ, РОМ, улазно-излазна јединица (И/О), остале компоненте. Интерна архитектура. Меморија, регистри, прекиди и приоритети. 16-битни микроконтролер 4011 (фамилија дсПИЦ). Дигитални сигнал процесори (ДСП). Програмибилни логички контролери (ПЛЦ). Могућности примене микропроцесора у електроенергетици и индустрији. Реализација регулационог кола енергетског претварача помоћу микропроцесора. Реализација дигиталног закона управљања. Сензори, мерење брзине, позиције (енкодер и ресолвер), напона, струје. Примена микропроцесора у регулисаном једносмерном електромоторном погону. Примена микропроцесора у регулаторима напона (једносмерни и наизменични регулатори напона). Примена микропроцесора у регулисаном наизменичном погону.							
4. Методе извођења наставе:							
Настава се изводи на предавањима, као и путем вежби (интерактивног и показног типа).							
Оцене знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	70.00
Присуство на предавањима		Да	5.00				
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор-и	Наслов			Издавач		Година
1	Вукосавић, С. Н.	Дигитално управљање електричним погонима			Београд: Академска мисао		2005
2	Стојић, М.	Дигитални системи управљања			Београд: Електротехнички факултет		1998
3	Марчетић, Д.	Микропорцесорско управљање енергетским претварачима			Нови Сад: Факултет техничких наука		2012
4	Марчетић, Д., & Поробић, В.	Примена микропроцесора у електроенергетици: практикум лабораторијских вежби			Нови Сад: Факултет техничких наука		2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Комуникационе мреже			
Ознака предмета: 25.EOS231					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Телекомуникације и обрада сигнала			
Наставници:		Шкорић Р. Тамара, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		1.00	2.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Образовни циљ је оспособити студенте да конфигуришу комуникационе мреже, сложеније мреже (са основним заштитним правима) и мање захтевне мреже. Циљ је оспособити студенте за употребу Wireshark софтверских алата и Cisco Packet Tracer.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће усвојити основне поставке о комуникационим мрежама. Идентификоваће и решавати изазова на појединачним ТЦП/ИП слојевима. Предмет је конципиран као низ инжењерских проблема које треба решити на различитим нивоима мрежног комуникационог линка на мрежном симулатору и аудиторним вежбама.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увођење основних појмова за разумевање рада комуникационих мрежа. Мрежне топологије. Транспортни системи. Поређење OSI и TCP/IP протокол стек. Физички слој. Слој вода података (Ethernet). Мрежни слој (IPv4). Транслација мрежне адресе. Рутирање. Статичка и динамичка IP адреса. Класни адресни простор. Транспортни слој (TCP,UDP). Појам портова као приступне тачке апликацијама (well-known и слободни). Апликативни слој (HTTP, DNS).					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и рачунски задаци ће се изводити на табли. У току извођења наставе студенти ће бити подстакнути на активно учешће, као и на самосталан рад. У оквиру лабораторијских вежби студенти ће користити бесплатне софтверске алате (Wireshark и Cisco Packet Tracer).					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Tanenbaum, A. S.	Computer Networks		Prentice Hall, Englewood Cliffs	1981
2	Бојовић, Ж., Шух, Ј., & Шећеров, Е.	Рачунарске мреже засноване на интернет протоколу : практикум за лабораторијске вежбе		Нови Сад: Факултет техничких наука	2017
3	Бјелица, М.	Телекомуникационе и рачунарске мреже		Академска мисао	2013
4	Јевтовић, М.	Комуникациони протоколи интернета		Београд: Академска мисао	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Развојни алати у електроници и телекомуникацијама 1					
Ознака предмета: 25.EOS232							
Број ЕСПБ: 7							
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет					
УНО предмета		Телекомуникације и обрада сигнала					
Наставници:		Миња Ђ. Александар, Ванредни професор Сечујски С. Милан, Редовни професор Станојевић М. Иван, Предавач					
Број часова активне наставе (недељно)							
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови		
3.00		0.00	3.00	0.00	0.00		
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Упознавање студената са основним принципима објектно-оријентисаног програмирања, програмског језика C++ и његове стандардне библиотеке (STL) те применом истих у имплементацији и оптимизацији алгоритама за дигиталну обраду сигнала.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Студент је савладао основне принципе објектно-оријентисаног програмирања и упознат је с могућностима које пружа програмски језик C++ и његова стандардна библиотека (STL). Такође, студент је оспособљен да анализира, имплементира и оптимизује различите алгоритме из области дигиталне обраде сигнала применом програмског језика C++.							
3. Садржај/структура предмета:							
Увод у програмски језик C++ и разлике у односу на програмски језик C, класе, преклапање оператора, наслеђивање, полиморфизам и виртуелне функције те увод у стандардну библиотеку (STL). Анализа неколико метода за трансформацију дигиталних сигнала (DFT, FFT, Walsh и Wavelet) и њихова имплементација и оптимизација применом механизма програмског језика C++.							
4. Методе извођења наставе:							
Настава се састоји од предавања и рачунарских вежби. На предавањима се помоћу презентација излажу и образлажу основни концепти. Рачунарске вежбе су у потпуности синхронизоване са предавањима. На рачунарским вежбама се раде кратки on-line тестови за проверу теоријских знања, а затим се практично решавају конкретни примери из електронике и телекомуникација. Сви наставни материјали који се користе на предавањима и вежбама доступни су студентима путем катедарског Web портала. Студентима су омогућене редовне консултације. Стечена теоријска и практична знања проверавају се на једном колоквијуму током семестра и завршном испиту.							
Оцене знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Сложени облици вежби		Да	35.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	35.00
				Усмени део испита		Да	30.00
Литература							
Р.бр.	Аутор-и		Наслов		Издавач		Година
1	Arndt, J.		Matters Computational: ideas, algorithms, source code		Springer Verlag		2011
2	Милић, М., & Бекут, Д.		Примена рачунара у електроенергетици: C++		Нови Сад: Факултет техничких наука		2007
3	Kraus, L.		Programski jezik C++ sa rešenim zadacima		Beograd: Akademska misao		2014
4	Blahut, R. E.		Fast Algorithms for Digital Signal Processing		Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company		1985

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Енергетска електроника			
Ознака предмета: 25.EOS202					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије			
Наставници:		Грабић У. Стеван, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		2.00	1.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета Енергетска електроника је да студента оспособи да примењује и одржава уређаје за претварање параметара електричне енергије коришћењем снажних електронских прекидачких компоненти и метода дигиталног управљања. Циљ је да се упозна са снажним полупроводничким прекидачким компонентама, начинима рада свих врста претварача (AC/DC, DC/DC, DC/AC и AC/AC) и да стекне неопходна практична искуства за примену стеченог знања у привреди.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће бити оспособљени да разумеју начин рада енергетских електронских претварача са снажним полупроводничким компонентама, да постављају једноставна решења енергетских претварача (AC/DC, DC/DC, DC/AC и AC/AC), као и да примењују комерцијалне енергетске претвараче у примењеној и потрошачкој електроници и сличним апликацијама. Поред тога, студенти ће стећи и неопходна практична искуства кроз практичан рад у лабораторији.					
3. Садржај/структура предмета:					
Предмет и значај енергетске електронике. Увод у енергетске претвараче. Компоненте енергетске електронике. Прорачун губитака. Исправљачи (AC/DC). Инвертори (DC/AC). Наизменични претварачи (AC/AC). Једносмерни претварачи (DC/DC). Чопери. Једносмерни напајачи - Линеарни напајачи. Прекидачки напајачи. Наизменични напајачи. Примери примене уређаја енергетске електронике. Комерцијални уређаји, тржиште и нацини употребе.					
4. Методе извођења наставе:					
Кроз предавања на табли износе се главна решења енергетских претварача и указује на начине њихове практичне примене. Практична искуства стичу се на лабораторијским вежбама кроз самосталан рад на склапању појединих кола и испитивањем рада готових решења.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 50.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	10.00	Колоквијум	Да 20.00
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Докић, Б.	Енергетска електроника: претварачи и регулатори		Бања Лука: Електротехнички факултет	2000
2	Катић, В.	Енергетска електроника: збирка решених задатака		Нови Сад: Универзитет	1998
3	Катић, В., Марчетић, Д., & Граовац, Д.	Енергетска електроника: практикум лабораторијских вежби		Нови Сад: Факултет техничких наука	2000

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Дигитална електроника					
Ознака предмета: 25.EOS233							
Број ЕСПБ: 7							
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет					
УНО предмета		Електроника					
Наставници:		Кисић Г. Милица, Ванредни професор					
Број часова активне наставе (недељно)							
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови			
3.00	2.00	1.00	0.00	0.00			
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
СТИцање основних знања из области дигиталне електронике: начина приказивања логичких функција, минимизације логичких функција и реализације основним логичким колима. Повезаће се основна теоретска знања из Булове алгебре са практичним аспектима анализе и реализације комбинационих и секвенцијалних дигиталних мрежа.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Студент који успешно савлада градиво из овог предмета биће у стању:- да успешно представи логичке функције на разне начине;- да анализира рад и обави синтезу једноставних комбинационих и секвенцијалних дигиталних мрежа;- да успешно користи основне дигиталне функционалне блокове- да прошири капацитет основних дигиталних функционалних блокова, ако је то потребно.							
3. Садржај/структура предмета:							
Увод у дигиталну обраду сигнала. Начини представљања логичких функција. Минимизација потпуно и непотпуно дефинисаних логичких функција. Реализација логичких функција задатим типом логичких капија. Анализа рада комбинационих мрежа. Лечеви и флипфлопови. Анализа и синтеза синхроних секвенцијалних мрежа реализованих флипфлоповима. Основни комбинациони функционални блокови (кодери, декодери, конвертори кодова, мултиплексери, демултиплексери, комбинационе аритметичке-логичке јединице. Основни секвенцијални функционални блокови (регистри, бројачи). Основе програмабилних комбинационих и секвенцијалних компоненти.							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања; аудиторне вежбе; лабораторијске вежбе; консултације.							
Оцене знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	70.00
Тест		Да	10.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор-и		Наслов		Издавач		Година
1	Николић, М.		Дигитална електроника (скрипта)				2016
2	Дамњановић, М., & Нађ, Л.		Збирка решених задатака из дигиталне електронике		Нови Сад: Факултет техничких наука		2013
3	Нађ, Л., & Дамњановић, М.		Практикум из рачунарских вежби из дигиталне електронике		Нови Сад: Факултет техничких наука		2013

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Напајање индустријских погона			
Ознака предмета: 25.EOS203					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије			
Наставници:		Рељић Д. Дејан, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		1.00	1.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање основних знања везаних за пројектовање и извођење електроенергетских инсталација индустријских погона.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након успешног завршетка курса, студенти ће бити оспособљени да: 1. Разумеју проблематику и принципе извођења напајања индустријских погона. 2. Изаберу одговарајућу склопну опрему, заштитне компоненте и напојне кабловске водове за напајање индустријских уређаја . 3. Пројектују системе за компензацију реактивне енергије. 4. Разумеју принципе заштите од електричног удара. 5. Примене техничку регулативу у електроенергетици.					
3. Садржај/структура предмета:					
Законска и техничка регулатива у електроенергетици. Индустријске мреже и категорије индустријских потрошача. Концепти мрежа средњег и ниског напона. Напојни водови. Склопна опрема и заштитни уређаји. Системи напајања у мрежама ниског напона. Прорачун струја кратког споја у складу са IEC стандардима. Примена прорачуна у пројектовању. Заштита енергетских трансформатора, кабловских водова и асинхроних мотора. Мере заштите од електричног удара. Компензација реактивне енергије.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, вежбе.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	20.00	Теоријски део испита	Да 30.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Гушавац, С.	Основни принципи пројектовања у мрежама средњег и ниског напона		Нови Сад: Факултет техничких наука	2014
2	Дотлић, Г.	Електроенергетика: кроз стандарде, законе, правилнике, одлуке и техничке препоруке : тумачења, коментари, примери		Београд: Савез машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије (СМЕИТС)	2013
3	ABB SACE	Electrical Installation Handbook: Protection, control and electrical devices		ABB SACE	2010

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Рачунарско пројектовање електронских кола			
Ознака предмета: 25.EOS241					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Електроника			
Наставници:		Кисић Г. Милица, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		0.00	3.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање специјалних знања из области пројектовања аналогних и дигиталних електронских уређаја и кола помоћу рачунара.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
- коришћење знања у вези нових принципа пројектовања електронских кола, склопова и уређаја - способност за критичку анализу постојећих решења уређаја и кола - способност за правилан избор компоненти на основу каталожких података произвођача - способност за израду техничке документације					
3. Садржај/структура предмета:					
Методе и стратегије пројектовања микроелектронских кола. Специјалне компоненте електронских кола. Пројектовање и израда специјалних електронских уређаја. Савремено пројектовање електронских кола помоћу рачунара. Опције за пројектовање чипова (фулл-цустом метода, метода стандардних ћелија, методе гејтовских матрица. Градивни блокови за ВЛСИ. Синтеза и пројектовање лејаута; симулација, верификација и тестирање електронских кола и уређаја. Заштита од сметњи у електронским уређајима. Анализа непознатих готових решења електронских кола и уређаја. Пројектовање електронских кола уз помоћ рачунара. Научно-техничка документација.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Испит може се полаже кроз израду и одбрану пројекта електронског уређаја или кола.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	50.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Тјапкин, Д., и др.	Компоненте и конструисање електронских уређаја		Београд: Наука	1992
2	Вранеш, П., Ранђић, С., Симић, Д., & Марковић, П.	Увод у пројектовање VLSI кола		Београд: Наука	1995

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Лабораторија из електричних машина			
Ознака предмета: 25.EOS204					
Број ЕСПБ: 4					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије			
Наставници:		Јеркан Г. Дејан, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	0.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

Основни циљ предмета је стицање знања о основним карактеристикама електричних машина, и начину мерења и испитивања тих карактеристика.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

- познавање свих врста електричних машина и њихових основних карактеристика;
- познавање начина снимања различитих карактеристика електричних машина;
- познавање метода и мерне опреме за проверу различитих карактеристика и параметара електричних машина.

3. Садржај/структура предмета:

Увод (Основне врсте испитивања. Испитивања током производње, завршна испитивања. Званичне писмене исправе при испитивању електричних машина. Општи - визуелни преглед машине). Мерење електричних и неелектричних величина (температура, брзина, момент). Стање празног хода, кратког споја, оптерећење код електричних машина. Методе провере загревања и степен искориштења електричних машина. Испитивање асинхронних машина (мерење отпорности изолације намотаја, мерење отпорности проводника намотаја, оглед моторског празног хода, оглед моторског кратког споја, оглед оптерећења - мерење степена корисног дејства, одређивање споље карактеристике у моторском режиму рада, индиректна метода одређивања губитака снаге). Испитивање синхронних машина (оглед генераторског празног хода, оглед генераторског кратког споја, одређивање синхронних реактанси). Испитивање машина једносмерне струје (мерење отпора проводника намотаја, оглед генераторског празног хода, одређивање губитака и степена корисног дејства индиректном методом). Испитивање трансформатора (мерење отпорности проводника намотаја, оглед загревања, оглед диелектричне издржљивости, провера ознака, хомологости крајева и спрежне групе трофазних трансформатора).

4. Методе извођења наставе:

Теоретска предавања са циљем увођења кандидата у проблематику лабораторијских вежбања којима се омогућује самостално извођење лабораторијских вежби. Лабораторијска вежбања где студенти по унапред добијеном задатку самостално приступају испитивању електричних машина. Провера потребних знања пре извођења вежбања. Вежбања се оцењују, а оцена утиче на крајњу оцену из предмета.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Колоквијум	Да	20.00
Присуство на вежбама	Да	5.00	Усмени део испита	Да	30.00
Тест	Да	10.00			
Тест	Да	10.00			
Тест	Да	10.00			
Тест	Да	10.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Wolf, R.	Испитивање електричних стројева	Загреб: Школска књига	1964
2	Петровић, М.	Испитивање електричних машина	Београд: Научна књига	1987

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Електроенергетски системи			
Ознака предмета: 25.EOS205					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Електроенергетика			
Наставници:		Војновић Р. Никола, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		1.00	0.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање општих знања о енергетици и електроенергетици. Утврђивање централног места електричне енергије у енергетици. Утврђивање основних опредељења у електроенергетици: једносмерна или наизменична, монофазна или трофазна, учестаност и напони. Утврђивање основне структуре електроенергетских система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Сазнање о централном месту електричне енергије у енергетици данас. Познавање пофазних модела основних трофазних елементата електроенергетских система (потрошачи, водови, трансформатори, наизменичне машине) у устаљеним, простопериодичним, трофазним симетричним режимима. Оспособљеност студената да решавају једноставне задатке применом основних модела трофазних елемената електроенергетског система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основи енергетике са посебним акцентом на електричну енергију. Основи електроенергетике: историјски развој, основи електроенергетских система, трофазни електроенергетски системи. Основни елементи трофазних електроенергетских система: потрошачи, водови, трансформатори, наизменичне машине. Разводна постројења у којима се елементи повезују у електроенергетски систем.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; аудиторне вежбе; консултације.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 70.00
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Стрезоски, В. Ц.	Основи електроенергетике		Нови Сад: Факултет техничких наука	2015
2	Швенда, Г. С.	Основи електроенергетике: математички модели и прорачуни		Нови Сад: Факултет техничких наука	2007

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Енглески језик - средњи			
Ознака предмета: 25.ETI15					
Број ЕСПБ: 2					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Англистика и језик струке			
Наставници:		Зивлак В. Јелена, Наставник страних језика			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Даље усавршавање знања и вештина енглеског језика кроз проширивање вокабулара и усвајање сложенијих реченичних конструкција, примерених различитим ситуацијама и сврхама коришћења језика. Посебан акценат је на обогаћивању фонда речи апстрактним и стручним терминима и развоју способности прецизног и јасног изражавања мисли и осећања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су способни да користе језик у различитим животним и професионалним контекстима, прилагођавајући стил и регистар комуникације ситуацији. У стању су да читају и разумеју сложеније текстове различитог стила и регистра, као и да интерпретирају, коментаришу и репродукују изнете идеје.					
3. Садржај/структура предмета:					
Предмет обухвата вокабулар који прелази оквир непосредног окружења и укључује апстрактне и стручне термине. Обрађују се текстови различитих стилова и регистра, као и активности усмерене на језичку продукцију, као што су грађење апстрактних именица, изражавање вршиоца радње, грађење прилога, употреба негативних префикса и пасива. Такође се систематизује употреба глаголских времена и кондиционалних реченица (први, други и трећи кондиционал).					
4. Методе извођења наставе:					
Настава је усмерена на активну улогу студената, њихову интеракцију са наставником и међусобну сарадњу. Примењује се комуникативни приступ, кроз дискусије, групне и индивидуалне задатке, као и практичне активности које омогућавају примену језика у аутентичним контекстима.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Тест		Да	30.00	Завршни испит	
				Да	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Latham-Koenig, C., Oxenden, C., & Lambert, J.	English File - Intermediate		Oxford University Press	2019
2	Roberts, R., Buchanan, H., & Pathare, E.	Navigate: Intermediate B1+ Coursebook with DVD and Oxford Online Skills		Oxford University Press	2015
3	Murphy, R.	English Grammar in Use 5th Edition		Cambridge University Press	2019

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Основи индустријске аутоматизације					
Ознака предмета: 25.EOS219							
Број ЕСПБ: 7							
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет					
		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет					
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије					
Наставници:		Тодоровић Ј. Ивана, Доцент					
Број часова активне наставе (недељно)							
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови		
2.00		1.00	2.00	0.00	0.00		
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Упознавање студената с појмом аутоматизације и начинима остваривања аутоматизације у модерним индустријским погонима. Стицање основних знања о програмабилним логичким контролерима намењеним за рад у индустријском окружењу, као и о основама размене података у оквиру индустријских система.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Студент након одслушаног теоријског дела и завршених лабораторијских вежби добија јасно практично знање из области програмабилних логичких контролера и индустријских комуникација. Стечена знања се могу користити у решавању конкретних инжењерских проблема.							
3. Садржај/структура предмета:							
Основи аутоматизације. Архитектура и техничке карактеристике програмабилних логичких контролера. Типични улазно-излазни уређаји и њихова веза са програмабилним логичким контролерима. Основе програмирања програмабилних логичких контролера и адресирање варијабли. Проширења програмабилних логичких контролера. Рачунарске мреже и комуникациони протоколи. Основи комуникационих протокола нижег реда (асинхрони пренос података: RS-232 и RS-485, синхрони пренос података: SPI и I2C протоколи). Основи комуникационих протокола вишег реда (MODBUS, PROFIBUS, Индустријски Ethernet). SCADA системи за контролу и надзор индустријских процеса.							
4. Методе извођења наставе:							
Настава се изводи на предавањима, као и путем вежби (интерактивног и показног типа).							
Оцене знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	10.00	Теоријски део испита		Да	25.00
Присуство на лабораторијским вежбама		Да	20.00	Теоријски део испита		Да	25.00
				Практични део испита - задаци		Да	20.00
Литература							
Р.бр.	Аутор-и	Наслов			Издавач		Година
1	Марчетић, Д., Гецић, М., & Марчетић, Б.	Програмабилни логички контролери и комуникациони протоколи у електроенергетици			Нови Сад: Факултет техничких наука		2016
2	Поробић, В.	Програмабилни логички контролери и комуникациони протоколи у електроенергетици, примери са решењима			Нови Сад: Факултет техничких наука		2017
3	Bolton, W.	Programmable Logic Controllers			ELSEVIER		2006

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Развојни алати у електроници и телекомуникацијама 2			
Ознака предмета: 25.EOS236					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Електроника			
Наставници:		Бабковић Б. Калман, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	0.00	3.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање основних улога и особина оперативног система. Стицање елементарних знања о прпрограмирању под оперативним системом и писању тзв. скриптова.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По окончању предмета студенти су упознати са основном улогом и начином рада оперативних система. У стању су да разумеју везу апликативног софтвера са оперативним системом и пишу програме под њим. Имају елементарно искуство у писању скриптова.					
3. Садржај/структура предмета:					
Програмирање под Linux оперативним системом на РС рачунару. Писање једноставних скриптова под Linux и Windows оперативним системом у shell-y и Python-y.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Лабораторијске вежбе на рачунару					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	50.00	Практични део испита - задаци	Да 30.00
				Презентација и завршна одбрана пројекта	Да 20.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Ђорђевић, Б., Плескоњић, Д., & Мачек, Н.	Оперативни системи: теорија, пракса и решени задаци		Београд: Mikro knjiga	2005
2	Dawson, M.	Python: увод у програмирање		Београд: Микро књига	2010

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Електромоторни погони			
Ознака предмета: 25.EOS207					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије			
Наставници:		Рељић Д. Дејан, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	2.00	1.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

Циљ предмета је да студенти стекну основна знања из области електромоторних погона, укључујући њихову структуру, радне карактеристике и методе управљања.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Након завршеног курса, студенти ће бити оспособљени да разумеју принципе рада електромоторних погона, њихове статичке и динамичке карактеристике, као и управљачке структуре. Такође, биће способни да дефинишу одговарајуће компоненте погона у складу са захтевима апликације.

3. Садржај/структура предмета:

Увод. Елементи електромоторног погона: погонски претварач, мотор, оптерећење и преносници снаге. Врсте оптерећења и њихове карактеристике. Статичка и динамичка стања погона. Стабилност електромоторног погона. Електромоторни погони са моторима једносмерне струје (мотор са независном побудом): покретање, управљање брзином обртања, електрично кочење, анализа динамичких стања погона. Електромоторни погони са асинхроним моторима: управљање асинхроним моторима, укључујући покретање, промену брзине обртања, скаларно управљање, различите методе електричног кочења и динамичка стања погона. Векторско управљање асинхроним мотором. Електромоторни погони са синхроним моторима: погонске особине и векторско управљање. Енергетски претварачи у погонима DC и AC мотора. Анализа загревања и хлађења мотора и избор погона према захтевима апликације. Примери индустријских погона и погона електричних возила.

4. Методе извођења наставе:

Предавања, вежбе.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Колоквијум	Да	20.00
Присуство на вежбама	Да	5.00	Колоквијум	Да	20.00
Тест	Да	10.00	Усмени део испита	Да	30.00
Тест	Да	10.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Вучковић, В.	Електрични погони	Београд: Академска мисао	1997
2	Јефтенић, Б., Васић, В., Орос, Ђ., Митровић, Н., Петронијевић, М., Штакић, С., & Бебић, М.	Електромоторни погони: збирка решених задатака	Београд: Академска мисао	2003
3	Veltman, A., Pulle, D. W. J., & De Doncker, R. W.	Fundamentals of Electrical Drives	Springer Dordrecht	2007

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Микрорачунарска електроника			
Ознака предмета: 25.EOS234					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Електроника			
Наставници:		Батинић Д. Бранислав, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	0.00	3.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

Оспособити студенте за моделирање, модулрно пројектовање, симулацију и имплементацију хардверских функционалних јединица и микрорачунарских система заснованих на микропроцесорима и микроконтролерима. Оспособити студенте за пројектовање, писање и тестирање апликативних и системских програма у симболичком машинском језику и програмском језику високог нивоа за пројектоване микрорачунарске системе.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студент који успешно заврши овај предмет биће у стању да: - Пројектује, симулира и имплементира хардверске функционалне јединице микрорачунарског система на основу задате спецификације. - Пројектује, симулира и имплементира хардвер микрорачунарског система опште намене заснованог на микропроцесорима и микроконтролерима на основу задате спецификације. - Моделира, пројектује, симулира и имплементира једноставне апликативне и системске програме у симболичком машинском језику и програмском језику високог нивоа за задати микрорачунарски систем.

3. Садржај/структура предмета:

Структура микрорачунарских система опште намене. Структура и особине уграђених (embedded) микрорачунарских система. Функционалне јединице микрорачунарских система. Пројектовање хардверских функционалних јединица. Пројектовање микрорачунарских система заснованих на микропроцесорима и микроконтролерима. Примена софтверских алата у пројектовању и симулацији микрорачунарских система. Структура програмске подршке уграђених (embedded) микрорачунарских система. Пројектовање, писање и тестирање апликативних и системских програма. Примена програмских језика високог нивоа и софтверских алата у пројектовању програмске подршке микрорачунарских система. Увод у микрорачунарске системе за рад у реалном времену.

4. Методе извођења наставе:

Предавања; Рачунарске вежбе; Лабораторијске вежбе; Консултације.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе	Да	40.00	Завршни испит - 1 део	Да	25.00
Присуство на лабораторијским вежбама	Да	5.00	Завршни испит - 2 део	Да	25.00
Присуство на предавањима	Да	5.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Малбаша, В.	Микропроцесорска електроника [Скрипта]	Нови Сад: Факултет техничких наука	2002
2	Hennessy, J. L., & Patterson, D. A.	Computer organization and design: the hardware/software interface	Morgan Kaufmann	2014
3	Harris, D. & Harris, S.	Digital Design and Computer Architecture	Morgan Kaufmann Publishers	2007

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Симулациони алати у електроенергетици			
Ознака предмета: 25.EOS209					
Број ЕСПБ: 6					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије			
Наставници:		Векић С. Марко, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	0.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

Циљ предмета је да се слушаоци упознају са основама програмског пакета MATLAB, Simulink, као и програмског језика Python и њиховим применама у електроенергетици.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Слушаоци ће се оспособити да примењују алате програмског пакета MATLAB, Simulink, као и програмског језика Python у решавању проблема из струке. Упознаће се са MATLAB-овим окружењем и основним функцијама које он пружа. Слушаоци ће савладати: примену математичких операција, рад са матрицама, полиномима и другим математичким целинама, цртање графика, основне технике и поступке структурног програмирања и моделовања система. Поред овога стећи ће неопходна знања из Simulink-а као што су: израда симулационих модела склопова енергетске електронике, електричних машина и делова електроенергетског Система. Слушаоци ће бити упознати и са основним поступцима програмирања у програмском језику Python укључујући и увод у објектно оријентисано програмирање.

3. Садржај/структура предмета:

1. Увод у предмет. Преглед градива, Simulink, Matlab, Python. Решавање стручних проблема применом програмских алата.
2. Simulink, Радно окружење, алати, Основни блокови Simulink-а, Пример моделовања линеарних електричних кола, Пример моделовања електричне мреже.
3. Имплементација математичких модела, Моделовање једносмерне електричне машине с независном и редном побудом, Графички приказ симулираних резултата.
4. Simscape, Општи алати, Алати у електроенергетици, енергетској електронике и машинама, Примери: модел асинхроне, синхроне, машине једносмерне струје, Примери: модел диодног, тиристорског исправљача.
5. Модел инвертора, Модел електромоторног погона - исправљач, DC међуколо, инвертор, асинхрона машина, PWM
6. Matlab - Основне рачунске радње и поступци, комплексни бројеви, Променљива и њена примена у сложеним изразима, Рад с низовима, векторима, матрицама и полиномима.
7. Наредбе уписа и исписа, Симболичко решавање једначина, Графичко приказивање.
8. Алгоритми и алгоритамски приступ решавању проблема, Линијски алгоритми, Разгранати алгоритми, if петља.
9. Алгоритми са понављањем (циклуси), for петља, Решавање линеарних диференцијалних једначина свођењем на диференце, Петље са унапред неодређеним бројем понављања, while петља.
10. Решавање кола енергетске електронике применом коначног аутомата, Рад са датотекама
11. Python - Рад у окружењу Python-а, Врсте грешака у компајлирању и извршењу, Типови података и променљиве, Коментари и документовање, Операције над разним типовима променљивих, претварање једног типа променљиве у други, Уграђене функције print и input.
12. Дот запис у Python-у, in оператор, математички оператори, Инкрементирање, слагање оператора, Контролне структуре, Гранања (условна гранања), if петља, for петље - кретање по елементима листе, кретање у датом опсегу, имплицитни индекс при кретању по елементима листе
13. while петља, continue, break, Функције - дефинисање функције, return, Листе, Приступање ставкама листе, листе чије су ставке листе, Поступци и операције над листама
14. Кратак увод у библиотеку NumPy, Рад с матрицама, Датотеке, Објекти, Класе и инстанце

4. Методе извођења наставе:

Предмет се изводи кроз излагање теоријских начела и поступака на предавањима, као и кроз решавање одговарајућих проблема и практичан рад у оквиру рачунарских вежби.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Тест	Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Gilat, A.	Увод у MATLAB 7: са примерима	Београд: Микро књига	2005
2	Векић, М., Исаков, И., & Вујков, Б.	Симулациони алати у електроенергетици - скрипта	Нови Сад: Факултет техничких наука	2019

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Софтверски алати за пројектовање претварача енергетске електронике			
Ознака предмета: 25.EOS215					
Број ЕСПБ: 6					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије			
Наставници:		Тодоровић Ј. Ивана, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		0.00	2.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је упознавање студената са фазама у дизајну и изради уређаја енергетске електронике. Студенти се упознавају са интеграцијом хардверских и софтверских целина уређаја енергетске електронике.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По завршетку курса, студенти су оспособљени да користе софтверске алате за пројектовање претварача енергетске електронике и да дизајнирају, реализују и испитају рад једноставних претварача енергетске електронике.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у пројектовање енергетске електронике и софтверске алате. Моделовање и симулација претварача. Пројектовање штампаних плоча (PCB) у Altium Designer-у. Напредне технике у Altium Designer-у. Софтверска контрола и управљање. Документација и верификација.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи у форми предавања, лабораторијских вежби и консултација.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Williams, T.	The Circuit Designer's Companion		Elsevier	2004

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Бежичне комуникације					
Ознака предмета: 25.EOS240							
Број ЕСПБ: 7							
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет					
УНО предмета		Телекомуникације и обрада сигнала					
Наставници:		Наранџић М. Милан, Ванредни професор					
Број часова активне наставе (недељно)							
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови			
3.00	2.00	1.00	0.00	0.00			
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Упознавање са основним техникама обраде информација при бежичном преносу и основним технологијама за бежични пренос података.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Разумевање основних принципа бежичног преноса информација. Теоријска знања о антенама, пропагацији и системским аспектима радио-комуникација. Познавање релевантних савремених бежичних система попут бежичних LAN система, Bluetooth система, мобилних ћелијских система последње генерације и сателитских навигационих система.							
3. Садржај/структура предмета:							
Увод у бежичне комуникације и основне појмове радио-преноса. Антене и електромагнетна пропагација: основни принципи, врсте антена и простирање електромагнетних таласа. Буџет радио везе и основни фактори који утичу на квалитет бежичне везе. Основне модуларне технике у бежичним системима. Технике вишеструког приступа: FDMA, TDMA и CDMA – основни принципи и поређење. Увод у системе са вишеструким антенама (MIMO) и концепт просторне расподеле ресурса (SDMA).							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања, аудиторне и рачунарске вежбе.							
Оцене знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	70.00
Тест		Да	10.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор-и	Наслов			Издавач		Година
1	Rappaport, T. S.	Wireless Communications: Principles and Practice, 2nd ed.			Pearson Education		2002
2	Haykin, S. O., & Moher, M.	Modern Wireless Communications			Pearson Education		2005

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Електричне инсталације стамбених објеката				
Ознака предмета: 25.EOS211						
Број ЕСПБ: 6						
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет				
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије				
Наставници:		Вукајловић Д. Никола, Доцент				
		Васић В. Веран, Редовни професор				
Број часова активне наставе (недељно)						
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00		1.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је да студенти стекну темељно разумевање принципа пројектовања, извођења и верификације електричних инсталација у стамбеним објектима. Кроз изучавање система напајања и заштите у нисконапонским мрежама, заштитних и склопних уређаја, енергетских каблова, уземљења и громобранских система, студенти развијају знања неопходна за правилно пројектовање и безбедно функционисање инсталација. Посебан акценат стављен је на примену релевантних стандарда и прописа, као и на развој практичних вештина кроз израду пројектно-техничке документације уз коришћење савремених софтверских алата за прорачун и пројектовање.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
По завршетку предмета студент ће бити у стању да разуме принципе рада и структуру нисконапонских система напајања у стамбеним објектима, укључујући избор и примену заштитних и склопних уређаја, енергетских проводника и каблова. Студент ће моћи да примени релевантне стандарде и прописе приликом пројектовања електричних инсталација, као и да анализира и прорачуна уземљење и громобранске системе. Кроз рад на софтверским алатима и изради пројектно-техничке документације, студент стиче способност да самостално пројектује електричне инсталације стамбених објеката, процени њихову безбедност и функционалност, и примени одговарајуће техничке мере за исправно извођење и верификацију инсталација.						
3. Садржај/структура предмета:						
Предмет обухвата обраду теоријских основа и практичних аспеката пројектовања, прорачуна и извођења електричних инсталација ниског напона у стамбеним објектима. У оквиру наставе изучавају се: системи напајања и заштите у мрежама ниског напона, укључујући:						
1. конфигурације дистрибутивних мрежа, заштитне и склопне уређаје са аспекта њихове функције, избора и координације;						
2. енергетске проводнике и каблове – њихове карактеристике, начини полагања, прорачун пресека и оптеретивости;						
3. системи уземљења и громобранске инсталације, са посебним освртом на заштиту од напона додира и утицаја атмосферског пражњења;						
4. фотометријски прорачун, избор извора светлости и расветних тела, пројектовање енергетски ефикасних и визуелно прихватљивих расветних система у складу са важећим стандардима и нормама.						
Практична реализација знања остварује се кроз самосталну израду пројектно-техничке документације за типичан стамбени објекат, уз употребу савремених софтверских алата као што су Schneider Electric EcoStructure Power Design за прорачуне и одабир опреме, AutoCAD за техничко цртање и ДИАЛух за пројектовање и анализу расвете.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава на предмету обухвата предавања, аудиторне вежбе и лабораторијске вежбе које се изводе на рачунарима и експерименталним поставкама. Предавања су организована тако да кроз илустративне примере, техничке демонстрације и анализу реалних пројектних решења омогуће јасно разумевање принципа пројектовања и функционисања електричних инсталација у стамбеним објектима. Аудиторне вежбе прате садржај предавања и усмерене су на примену метода прорачуна, анализирање стандарда и решавање практичних инжењерских задатака. Лабораторијске вежбе укључују рад у специјализованим софтверским алатима за пројектовање и фотометријске прорачуне, као и рад на експерименталним поставкама, што студентима омогућава стицање практичних вештина, проверу теоријских знања и непосредно упознавање са компонентама и заштитним уређајима који се примењују у нисконапонским инсталацијама.						
Оцене знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	20.00
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Тест		Да	15.00	Усмени део испита	Да	40.00
Тест		Да	15.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор-и		Наслов		Издавач	Година

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Дотлић, Г.	Електроенергетика: кроз стандарде, законе, правилнике, одлуке и техничке препоруке : тумачења, коментари, примери	Београд: Савез машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије (СМЕИТС)	2013
2	ABB	Electrical Installation Handbook	ABB SACE	2006
3	Јовановић, М.	Електричне инсталације	Београд : Електротехничк и факултет	1951
4	Гушавац, С.	Основни принципи пројектовања у мрежама средњег и ниског напона	Нови Сад: Факултет техничких наука	2014

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Лабораторија из индустријских погона			
Ознака предмета: 25.EOS212					
Број ЕСПБ: 4					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије			
Наставници:		Милићевић М. Драган, Ванредни професор			
		Васић В. Веран, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	0.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је оспособљавање студената за практичан рад, избор, правилно повезивање, пуштање у рад и основно дијагностиковање фреквенцијских претварача и софтвера у индустријским погонима. Кроз практичне примере и рад на опреми, студенти се упознају са основним принципима управљања електромоторним погонима, параметрисањем и оптимизацијом режима рада у складу са захтевима процеса и безбедносним прописима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент ће бити оспособљен да идентификује одговарајућу опрему за управљање електромоторним погонима, да правилно изврши повезивање, параметризацију и пуштање у рад фреквенцијских претварача и софтвера, да изврши основну анализу рада и подешавања у циљу побољшања перформанси погона, смањења струје покретања и повећања енергетске ефикасности, као и да примени основне дијагностичке поступке при појави типичних кварова или неправилности у раду система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Улога енергетске електронике у индустријском погону; основни принципи управљања асинхроним моторима; практична примена софтвера – ограничење струје, рампа убрзања и заустављања, заштите и аларми; практична примена фреквенцијских претварача – параметри мотора, режими управљања, основна оптимизација; повезивање опреме и заштита; утицај хармоника и основна филтрација; интеграција са PLC/SCADA системима кроз индустријске комуникације; рад са документацијом и техничким листовима; најчешћи проблеми у експлоатацији и решавање сметњи; безбедност и правила рада у погону.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се реализује кроз предавања фокусирана на потребне практичне принципе, кроз предавања праћена визуелним приказима, блок дијаграмима и симулацијама основних концепата, а доминантно кроз лабораторијске вежбе и рад у симулационом и реалном окружењу индустријских погона. Студенти раде подешавање опреме, повезивање, тестирање и симулацију услова оптерећења, као и решавање типичних сметњи и грешака. Пројектни задаци засновани на стварним погонским ситуацијама развијају способност примене стечених знања у реалном окружењу, уз обавезно поштовање техничке документације и безбедносних процедура.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на лабораторијским вежбама		Да	5.00	Усмени део испита	Да 30.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Сложени облици вежби		Да	60.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Васић, В., & Орос, Ђ.	Енергетска електроника у погону и индустрији		Нови Сад: Факултет техничких наука	2012
2	Докић, Б.	Енергетска електроника: претварачи и регулатори		Бања Лука: Електротехнички факултет	2000
3	Данфосс Хрватска	Најважније о фреквенцијским претварачима		Грапхис	2009
4	Милићевић, Д., & Вукајловић, Н.	Енергетска електроника у погону и индустрији: практикум за лабораторијске вежба		Нови Сад: Факултет техничких наука	2019

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Енглески језик - напредни		
Ознака предмета: 25.ETI20				
Број ЕСПБ: 2				
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет		
УНО предмета		Англистика и језик струке		
Наставници:		Гак М. Драгана, Доцент		
Број часова активне наставе (недељно)				
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема		

Услови:

1. Образовни циљ:

Овладавање најзначајнијим терминима везаним за струку. Развијање стратегија за разумевање текста на страном језику. Оспособљавање за читање и разумевање оригиналних енглеских текстова везаних за различите аспекте и области студирања. Развијање усмене и писмене комуникације везане за ове теме уз коришћење адекватног вокабулара и сложенијих реченичних конструкција.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студенти поседују широк вокабулар термина везаних за област студирања. Могу да прате разноврсну литературу из ове области и комуницирају о стручним темама на енглеском језику, користећи термине и реченичне конструкције карактеристичне за језик њихове будуће струке.

3. Садржај/структура предмета:

Обрада савремених стручних текстова на енглеском језику везаних за различите аспекте и области струке. Развијање стратегија за разумевање стручног текста као што су: skimming, scanning, comparing sources, using context, using background knowledge итд. Овладавање најчешћим терминима везаним за струку и усмеравање. Усвајање језичких функција као што су: поређење, класификовање, исказивање сврхе или функције, описивање саставних делова, узрочно последичних веза и сл. Најчешћи префикси, суфикси, сложенице и колокације. Пасивне конструкције, партиципске конструкције. Скраћене релативне реченице (активне и пасивне), скраћене временске реченице (активне и пасивне).

4. Методе извођења наставе:

Акцента је на активности студената у току часа, њиховој интеракцији са наставником и међу собом. Користи се комуникативни приступ у настави страних језика. Вежбања су конципирана тако да олакшавају и проверавају разумевање текста као и да увежбавају одговарајући вокабулар и остале карактеристичне особине језика струке. Нека од вежбања састављена су тако да подстакну студенте да, користећи шире познавање области коју студирају, кроз коментаре и објашњења, додатно увежбавају своје језичке способности.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	30.00
Тест	Да	10.00		Да	35.00
Тест	Да	10.00	Усмени део испита	Да	
Тест	Да	10.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Glendinning, E. H., & McEwan, J.	Oxford English for Information Technology	Oxford University Press	2006
2	Čavić, E.	English in Architecture	Naučna knjiga, Beograd	1997
3	Eastwood, J.	Oxford Practice Grammar: Intermediate	Oxford University Press	2006
4	Grupa autora	Oxford English - Serbian Student Dictionary	Oxford University Press, Oxford	2006

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Социологија технике			
Ознака предмета: 25.ЕТИ41					
Број ЕСПБ: 2					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Социологија			
Наставници:		Нешић Томашевић Л. Ана, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљеност инжењера да схвате друштвени значај и улогу технике у развоју друштва, позитивне и негативне утицаје технике на развој друштва и човека, као и властити друштвени значај и одговорност у стварању хуманог друштва.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стицање социолошких сазнања о особинама, изворима, друштвеним функцијама и ствараоцима техничког сазнања; знања о утицају природе друштвених система на развој технике и утицају технике на развој друштва; знања о утицају технике на процесе глобализације, на уништавање природе и стварање ризичног друштва; знања о утицају технике на промене садржаја рада и облика организације рада; знања о утицају средстава масовних комуникација на живот људи, образовање, културу и демократију.					
3. Садржај/структура предмета:					
Техничко сазнање: особине ии друштвене функције технике, извори техничког сазнања, ствараоци техничког сазнања, ширење техничког сазнања, научно-технички потенцијал, однос науке и технике.Однос технике и друштва: утицај друштва на развој технике и утицај технике на развој друштва-Индустријско и информатичко друштво. Утицај технике на живот, свест и културу.Техника и глобализација: узроци и димензије глобализације, технолошки јаз, бег мозга; Техника и организација рада: флексибилна производња, умрежене организације, економија знања, електронска економија.Техника и рад: скраћење радног времена, промена садржаја рада, опадање значаја рада.Техника и отуђење у раду: утицај технике на отуђење у раду, облици отуђења, хуманизација рада Масовни медији и комуникације: глобална телевизија, утицај телевизије на друштво, теорије о медијима, мобилна телефонија и интернет, утицај интернета на друштво, медијски империјализам, масовна култура, сајбер криминал.Техника и образовање: образовање и нове комуникајске технологије, образовање и технолошки јаз, виртуелни универзитети, интелигенција и образовни успех.Техника и демократија: глобални медији и виртуелна стварност, отпор и алтернативе глобалним медијима. Техника и еколошка криза: глобално загревање, генетски модификована храна, технички ризици, техничко друштво као ризично Техничка интелигенција : друштвени положај и утицај, инжењерска етика.					
4. Методе извођења наставе:					
На предавањима се излаже проблем, а затим се отвара расправа у којој студенти могу да постављају питања и интерактивно учествују у процесу наставе.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	Да 50.00
Тест		Да	45.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Гиденс, Е.	Социологија		Београд: Економски факултет	2007
2	Bauchspies, W. K., Croissant, J., & Restivo, S.	Science, Technology and Society: A Sociological Approach		John Wiley & Sons	2005
3	Harrington, J. L.	Technology and Society		Jones & Bartlet	2011
4	Johnson, D. G., & Wetmore, J. M.	Technology and Society: Building our sociotechnical future		MIT Press	2009
5	Радивојевић, Р.	Техника и друштво		Нови Сад: Факултет техничких наука	2004
6	Нешић Томашевић, А., & Пејић, С.	Социологија у дигиталном добу		Нови Сад: Факултет техничких наука	2026

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Акустика и аудио-техника			
Ознака предмета: 25.EOS332					
Број ЕСПБ: 6					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Телекомуникације и обрада сигнала			
Наставници:		Сузић Б. Синиша, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	1.00	1.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

Описати физичке карактеристике звука и начин његове перцепције. Објаснити како на пренос и перцепцију звука утичу затворени простори. Детаљније представити уређаје за снимање и репродукцију аудио сигнала. Објаснити како се оцењује акустички квалитет професионалних простора и система за снимање и репродукцију звука. Научити принципе озвучавања отворених и затворених простора.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студенти ће научити како човек чује и како звук утиче на човека, како се звук снима, преноси и репродукује. Разумеће разлике у понашању звука у отвореном и затвореном простору и умеће да пројектују озвучење. Умеће да оцене акустички амбијент (у погледу разумљивости говора, квалитета музике), да изабере и поставе аудио-технику за снимање говора, музике и амбијенталног звука.

3. Садржај/структура предмета:

(1) Физичке карактеристике звука: брзина звука, фреквенција и таласна дужина, спектар звука. Извори звука, акустичка снага, усмереност извора, интензитет и ниво звука. (2) Ефекти при простирању звучних таласа: рефлексија и апсорпција, дифузија, закретање и преламање звучних таласа, стојећи таласи, Доплеров ефекат. (3) Перцепција звука: чујно подручје, ниво звучног притиска (dB и фоно), изофонске линије. Субјективни осећај јачине, висине тона и боје звука. Анатомија чула слуха. Бинаурална локализација и ефекат маскирања. (4) Аудио сигнали: говор, музика и бука. Дигитализација аудио сигнала, формати записа аудио-сигнала. (5) Акустика просторија: директни и реверберантни звук, апсорпција и реверберација. Акустика режиских и студијских простора, конференцијских сала, концертних дворана. (6) Електро-акустички претварачи: микрофони, звучници и слушалице (врсте, карактеристике, принципи рада). (7) Аудио-миксете (аудио-визуелне контроле, мешање, филтри, регулација нивоа, динамике и реверберације, ехо, панорама, аудио мониторинг и монтажа звука, дигитални аудио ефекти). (8) Снимање говорног и музичког програма, звук за филм и видео. Системи стерео и окружујуће репродукције. Вишеканално снимање и репродукција звука (5.1, 7.1,...). Микс, ремикс, мастеринг. (9) Озвучење: принципи пројектовања и постављања озвучења у отвореном и затвореном простору (системи звучника, поставке звучника и микрофона, микрофонија, аудио мониторинг).

4. Методе извођења наставе:

Предавања се изводе уз PowerPoint презентације с бројним аудио и видео прилозима и анимацијама. Први део курса праћен је аудиторним вежбама, а други део вежбама у Лабораторији за акустику и говорне технологије на ФТН. Организована је посета а по договору и пракса у Радио Новом Саду, где се студенти практично упознају са аудио техником, музичким и говорним студијима, глумом собом и драмским комплексом, као и са опремом за озвучења. Предиспитне обавезе су семинарски рад и тестови из теорије. Семинарски радови се раде самостално, а најбољи из појединих тема се презентују и доносе додатне бодове. Кроз колоквијум на половини семестра може се положити први део испита. Самостални део рада студента подржан је преко web портала Катедре за телекомуникације и обраду сигнала - www.telekom.ftn.uns.ac.rs.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Презентација	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	50.00
Семинарски рад	Да	15.00			
Тест	Да	10.00	Колоквијум	Не	25.00
Тест	Да	10.00			
Тест	Да	10.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Мијић, М.	Аудио системи	Београд: Академска мисао	2011
2	Делић, В.	Аудио-издање уџбеника и презентација у оквиру ЦАБУНС-а	Универзитет у Новом Саду	2018
3	Дринчић, Д., & Правица, П.	Акустика – Збирка решених задатака	Београд: ВШЕРСС	2011

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
4	Дринчић, Д., Правица, П., & Новаковић, Д.	Основи акустике	Висока школа електротехнике и рачунарства струковних студија; Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука. Аудио-издање доступно на https://moodle.telekom.ftn.uns.ac.rs/	2018

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет	Ветроелектране			
Ознака предмета: 25.EOS301				
Број ЕСПБ: 7				
Програм(и) у којем се изводи	Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета	Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије			
Наставници:	Думнић П. Борис, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)				
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00	2.00	1.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема		

Услови:

1. Образовни циљ:

Предмет ће дати увид у значај обновљивих извора енергије, представити могућности енергије ветра, као и начине и техничка решења за њено успешно и ефикасно искоришћавање. Предмет улази у разматрање основних меродавних појмова и проблема који се односе на рад ветроелектране у стварним радним условима (како у острвском раду, тако и у раду на крутој електричној мрежи). Осим тога циљ је да се представе електрични генератори, односно електромоторни погони који се примењују у ветроелектранама са својим особинама, предностима и недостацима, а затим начину и поступци њиховог управљања и регулације у циљу постизања унапред задатих стандарда и квалитета испоручене енергије. Осим тога, даје се и кратак увид у механички подсистем ветроелектране. Сврха овога предмета јесте и да представи економска и економско-техничка становишта примене ветроелектрана уз посебан осврт на стање и могућности у Србији.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студенти ће стећи јасан увид у енергетске могућности које пружају обновљиви извори, пре свега ветар. Овладаће свим меродавним појмовима везаним за рад и искоришћавање ветроелектрана. Упознаће се са саставним деловима погона ветроелектране (механички подсистем, електрични подсистем - генератор, уређаји енергетске електронике, итд.). Стећи ће знања о предностима и недостацима разних техничких решења, као и о опсегу њихове примене. Биће упознати са основним поступцима управљања погонима ветроелектрана како би се испунили захтеви за квалитетом испоручене електричне енергије. Упознаће се са економским питањима која се тичу искоришћавања ветроелектрана са освртом на стање и могућностима примене у Србији.

3. Садржај/структура предмета:

Значај обновљивих извора енергије. Могућности и предности примене обновљивих енергетских извора. Ветар као обновљиви енергетски извор (природа ветра, типови ветра, ружа ветра). Енергетски садржај ветра. Претварање енергије ветра у механичку енергију (струјна цев, крива снаге, крива учинка, преглед и поређење одређених карактеристика). Систем управљања и сигурносни систем ветроелектране. Регулација снаге. Избор осе обртања и броја крилаца. Главни делови ветротурбине. Избор генератора у ветроелектрани. Генератор (асинхрони генератор са кавезним ротором, асинхрони генератор са мотаним ротором, синхрони генератор са сталним магнетима). Начини повезивања генератора и претварача ен. електронике у погону ветроелектране. Утицај промене брзине ветра (линеарна, ударна, шумна промена). Рад ветроелектране на крутој мрези (пропади напона, прелазне појаве, међусобни утицај ветроелектране и дистрибутивног трансформатора). Острвски рад ветроелектране. Захтеви за квалитетом испоручене ел. енергије. Улога ФАЦТС уредјаја у побољшању квалитета испоручене енергије. Техноекономска разматрања ветроелектрана (поузданост, време отплате улагања, расподела трошкова). Могућности добијања електричне енергије из енергије ветра у Србији.

4. Методе извођења наставе:

Предмет ће се изучавати кроз излагање основних нацела на предавањима, разматрање примера и решавање одговарајућих проблема на аудиторним вежбама и практичан рад у лабораторији и погону (демонстрације и вежбе).

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак	Да	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	30.00
Присуство на предавањима	Да	5.00			
Присуство на вежбама	Да	5.00	Колоквијум	Да	20.00
Тест	Да	10.00			
Тест	Да	10.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Burton, T., Sharpe, D., Jenkins, N., & Bossanyi, E.	Wind Energy Handbook	John Wiley & Sons Ltd	2001
2	Pilić, Lj., Stipančev, D., & Milas, Z.	Hydroenergetska i aeroenergetska postrojenja	Zagreb: Školska knjiga	1996

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
3	Wu, B., Lang, Y., Zargari, N., & Kouro, S.	Power Conversion and Control of Wind Energy Systems	Wiley - IEEE Press	2011

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Енергетска електроника у дистрибутивним мрежама			
Ознака предмета: 25.EOS302					
Број ЕСПБ: 6					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије			
Наставници:		Тодоровић Ј. Ивана, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	1.00	1.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

Циљ предмета је да омогући дубљи увид у рад уређаја енергетске електронике (ЕЕ) повезаних на дистрибутивну мрежу као и међудејство мреже и тих склопова. Важан правац овог предмета је и овладавање начелима изазова и решења квалитета електричне енергије.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

По успешном свладавању предмета, студент ће бити свесни значаја и употребе склопова енергетске електронике у савременим дистрибутивним мрежама. Стећи ће знања о показатељима квалитета електричне енергије, бити у стању да их мере, процењују и предлажу кораке у циљу побољшања. Овладаће основама пројектовања филтара и компензације реактивне снаге почев од једноставних метода до савремених ВАР компензатора какви су ФАЦТС уређаји.

3. Садржај/структура предмета:

Основе аутоматског управљања у електроенергетици. Регулација напона И учестаности електроенергетског система. Дистрибуирани генератори и њихова интеграција у електроенергетски систем. Захтеви за прикључење дистрибуираних генератора на електроенергетски систем. Претварачи енергетске електронике у дистрибутивним мрежама. Управљање преварачима енергетске електронике у склопу фотонапонских И ветроелектрана. Системи за складиштење електричне енергије. Појам и показатељи квалитета електричне енергије. Узроци поремећаја мрежног напона и струје. Утицај уређаја енергетске електронике на квалитет електричне енергије. Рачунска процена виших хармоника. Лабораторијска и теренска мерења. К-сачинилац. Резонанса при прикључењу кондензаторских батерија. Основни појмови о филтрима. Пројектовање филтара за сузбијање виших хармоника. Компензација сачиниоца снаге. Статички ВАР компензатори. Утицај пропада напона на рад електричних машина и уређаја. Управљање и рад претварача енергетске електронике на мрежи. Појам малих мрежа и острвских мрежа.

4. Методе извођења наставе:

Предмет ће се изучавати кроз излагање теоретских принципа на предавањима, решавање одговарајућих проблема на аудиторним вежбама и кроз практичан рад у лабораторији.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	40.00
Присуство на предавањима	Да	5.00			
Семинарски рад	Да	20.00	Усмени део испита	Да	30.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Ned, M., Undeland, T., & Robbins, W.	Power Electronics: Converters, Applications, and Design	New York: John Wiley & Sons	1989
2	Аџић, Е.	Белешке и презентације са предавања		2009
3	Векић, М. С., Катић, В. А., & Чорба, З.	Квалитет електричне енергије: рачунарске и лабораторијске вежбе: помоћни уџбеник	Нови Сад: Факултет техничких наука	2018
4	Kennedy, B.	Power Quality Primer		2000

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Индустијска електроника			
Ознака предмета: 25.EOS334					
Број ЕСПБ: 6					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Електроника			
Наставници:		Бркић В. Миодраг, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		0.00	3.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање основних електронских кола и принципа рада типичних електронских уређаја који се користе у индустрији. Стицање елементарног знања о пројектовању аутоматизованих индустријских система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су упознати са основним електронским склоповима који се најчешће користе у индустрији. Оспособљени су за читање техничке документације индустријских система. Такође, у стању су да реше једноставније практичне задатке из области индустријске аутоматизације.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основе рада програмабилних логичких контролера (PLC), типични аналогни улази и излази и њихове карактеристике, типични дигитални улази и излази и њихове карактеристике, електрични мотори који се јављају у индустрији, комуникациони протоколи у индустрији, основи регулације (хистерезисни, PID), сензори у индустјији.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, лабораторијске вежбе					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Тешић, С. Љ., & Васиљевић, Д. М.	Основи електронике: компоненте, појачавачка кола, импулсна кола, дигитална кола		Београд: Гроскњига	1995
2	Матић, Н.	Увод у индустријске PLC контролере		Микроелектроника	2006
3	Бркић, М., & Рајс, В.	Управљачка и процесна електроника-практикум из лабораторијских вежби		Нови Сад: Факултет техничких наука	2022
4	Маринковић, Д. М.	Програмабилни логички контролери: Увод у програмирање и примену		Микро књига	2018

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет	Соларне и хибридне електране
Ознака предмета: 25.EOS304	
Број ЕСПБ: 7	
Програм(и) у којем се изводи	Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет
УНО предмета	Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије
Наставници:	Чорба Ј. Золтан, Ванредни професор Грабић У. Стеван, Ванредни професор

Број часова активне наставе (недељно)				
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00	2.00	1.00	0.00	0.00

Предмети предуслови	Нема
---------------------	------

Услови:

1. Образовни циљ:

Циљ предмета је да студенти стекну основна знања из принципа рада и експлоатације обновљивих извора енергије, пре свега сунчеве енергије. Студенти ће се упознати са принципима и технологијом добијања електричне енергије помоћу соларних фотонапонских постројења и хибридних електрана, а посебно у светлу расположивих потенцијала у Србији.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

1. Упознавање студената са глобалним и локалним технички искористивим потенцијалима енергије соларног зрачења и значаја експлоатације у циљу заштите животне средине.
2. Разумевање принципа и технологија добијања електричне енергије помоћу соларних фотонапонских постројења и хибридних електрана.
3. Оспособљавање студената за планирање, одржавање и интеграцију у електроенергетски систем соларних (фотонапонских) и хибридних електрана.

3. Садржај/структура предмета:

Енергетски капацитет сунца – природни и техно-економски потенцијал. Искуства водећих земаља у Европи и свету у коришћењу енергије сунца. Соларна геометрија. Основне величине које карактеришу соларну енергију. Потенцијал соларне енергије у свету и у Србији. Основи фотонапонског претварања сунчеве енергије. Фотонапонске електране и њихове компоненте. Типови фотонапонских електрана. Избор компоненти фотонапонске електране. Појам хибридних и самосталних електрана. Типови хибридних и самосталних електрана. Опис и рад хибридне електране. Избор компоненти хибридне и самосталне електране.

4. Методе извођења наставе:

Теоријски аспекти ће бити излагани на предавањима. Решавање проблема и методе пројектовања ће бити рађене на аудиторним вежбама. Кроз лабораторијске вежбе студенти ће бити упознати са основним компонентама соларних електрана. Самостални рад студената ће бити исказан кроз израду семинарског рада.

Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак	Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00
Тест	Да	10.00		Не	35.00
Тест	Да	10.00	Колоквијум	Не	35.00
			Колоквијум	Не	35.00

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Павловић, Т., & Чабрић, Б.	Физика и техника соларне енергетике	Београд: Грађевинска књига	1999
2	Čorba, Z.	Fotonaponsko pretvaranje solarne energije i fotonaponske elektrane	Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka	2017

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Мале хидроелектране			
Ознака предмета: 25.EOS305					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије			
Наставници:		Чорба Ј. Золтан, Ванредни професор Милићевић М. Драган, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		2.00	1.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студенти стекну основна знања из принципа рада и експлоатације обновљивих извора енергије, пре свега хидрауличне енергије воде. Студенти ће се упознати о начинима рада и техно-економским аспектима примене малих хидро и морских електрана, а посебно у светлу расположивих хидро капацитета у Србији. Поред тога, представиће се и укључивање ових извора у постојећи дистрибутивни систем, као и сви проблеми и предности оваког приступа.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
1. Познавање принципа рада и експлоатације хидрауличне енергије воде 2. Анализа хидроенергетских потенцијала 3. Методологија и алати за планирање малих хидро електрана 4. Прикључење малих хидро електрана у постојећи електроенергетски систем 5. Техно-економска анализа рада малих хидроелектрана					
3. Садржај/структура предмета:					
Примарни облици енергије. Трансформација облика енергије. Обновљиви и необновљиви извори енергије. Значај обновљивих извора енергије. Хидраулична енергија воде. Енергија плиме и осеке. Енергија морских таласа. Рад и снага хидротурбине. Типови хидротурбина. Врсте хидроелектрана и особине. Мале хидро електране. Конвенционалне и неконвенционалне електране на плим и осеку. Електране на морске таласе. Опште карактеристике. Предности и недостаци. Енергетске карактеристике. Главни делови електрана. Врсте турбина. Планирање малих хидроелектрана. Трошкови изградње електрана и цена производње. Цена електричне енергије на прагу електране. Економско-енергетска вредност електрана. Рад електране и производна цена у тржишним условима. Утицај на екологију.					
4. Методе извођења наставе:					
Теоријски аспекти ће бити излагани на предавањима. Решавање конкретних проблема и методе пројектовања и планирања ће бити рађене на аудиторним вежбама. Самостални рад студената ће бити исказан кроз израду пројекта.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Пожар, Х.	Основе енергетике (Свеска 1)		Загреб: Школска књига	1976
2	Пилић, Љ., Стипанчев, Д., & Милас, З.	Хидроенергетска и аероенергетска постројења		Загреб: Школска књига	1996

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Развојни алати у електроници и телекомуникацијама 3			
Ознака предмета: 25.EOS331					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Електроника			
Наставници:		Миња Ђ. Александар, Ванредни професор Станојевић М. Иван, Предавач Сечујски С. Милан, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		0.00	3.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са развојем модерних AI система применом савремених софтверских алата LangChain, LangGraph, Ollama и FastAPI. Циљ предмета је оспособљавање студената за израду LLM агената, RAG система и других AI-подржаних апликација.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент је оспособљен да применом алата LangChain, LangGraph, Ollama и FastAPI развија модерне AI системе. Студент је у стању да имплементира LLM агенте, RAG системе и друге AI-powered апликације, као и да их интегрише у функционална софтверска решења.					
3. Садржај/структура предмета:					
Развој модерних AI система заснованих на великим језичким моделима. Основни принципи рада великих језичких модела и LLM API-ја. Увод у рад са локалним и удаљеним LLM моделима применом Ollama платформе. Основе рада са LangChain библиотеком: ланци, промпт шаблони, алати и меморија. Развој LLM агената и њихових радних токова. Моделовање сложенијих токова извршавања применом LangGraph окружења. Основни концепти Retrieval-Augmented Generation (RAG) система: припрема података, ембединг модели, векторске базе података, претрага и генерисање одговора. Имплементација једноставних RAG система. Развој API сервиса применом FastAPI окружења. Интеграција LLM агената и RAG система у клијентско–серверске апликације. Тестирање и валидација AI-подржаних апликација. Развој једноставних AI-powered софтверских решења кроз практичне задатке.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се састоји од предавања и рачунарских вежби. На предавањима се помоћу презентација излажу и образлажу основни концепти. На рачунарским вежбама се практично решавају конкретни примери из електронике и телекомуникација. Сви наставни материјали који се користе на предавањима и вежбама доступни су студентима путем катедарског Web портала. Студентима су омогућене редовне консултације. Стечена теоријска и практична знања проверавају се на једном колоквијуму током семестра и завршном испиту.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Сложени облици вежби		Да	35.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	
				Усмени део испита	
				Да	
				30.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор-и		Наслов		Издавач
1	Zelle, J.M.		Python Programming		Portland: Franklin, Beedle & Associates Inc.
2	Slatkin, B.		Python ефикасно		Београд: Микро књига
3	Hillar, G. C.		Building RESTful Python Web Services		O'Reilly Media, Inc.
4	De Ponteves, H.		AI Crash Course : A Fun and Hands-on Introduction to Machine Learning, Reinforcement Learning, Deep Learning, and Artificial Intelligence with Python		Packt Publishing

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Савремени микроконтролери					
Ознака предмета: 25.EOS333							
Број ЕСПБ: 7							
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет					
УНО предмета		Електроника					
Наставници:		Батинић Д. Бранислав, Доцент					
Број часова активне наставе (недељно)							
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови		
3.00		1.00	1.00	0.00	0.00		
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Оспособити студенте за интеграцију хардвера и софтвера, пројектовање софтверске подршке у оквиру реал-тима ембедед оперативних система, као и дизајнирање једноставног апликативног софтвера за ембедед системе.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Студент који успешно заврши овај предмет биће у стању да: - Разуме интеракцију хардвера и софтвера код уграђених (ембедед) микрорачунарских система и у стању је да подешава хардверске и софтверске компоненте тако да постигне захтевану перформансу система са минималним ресурсима. - Развоја апликације високог нивоа на embedded оперативног систему - Пројектује програмску подршку за рад у реалном времену за задату платформу уграђеног (ембедед) система. - Примењује готова језгра оперативних система за рад у реалном времену у решавању проблема из инжењерске праксе. - Интегрише хардверске и софтверске компоненте уграђеног система заједно са околином и тестира систем у целини.							
3. Садржај/структура предмета:							
Структура и особине уграђених (ембедед) микрорачунарских система. Оперативни системи за рад у реалном времену. Језгра оперативних система за рад у реалном времену. Синхронизација и управљање ресурсима у реал-тима оперативном систему. Примена језгара за рад у реалном времену у решавању практичних проблема. Пројектовање апликативних програма за рад у реалном времену. Интеграција и тестирање уграђених (ембедед) микрорачунарских система. Примена савремених софтверских алата у пројектовању, спецификацији, верификацији, симулацији и имплементацију уграђених (ембедед) система за рад у реалном времену.							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања; Аудиторне и Рачунарске вежбе; Консултације.							
Оцене знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	60.00	Завршни испит - 1 део		Да	20.00
				Завршни испит - 2 део		Да	20.00
Литература							
Р.бр.	Аутор-и		Наслов		Издавач		Година
1	Малбаша, В., & Теодоровић, П.		Микрорачунарски системи за рад у реалном времену		Нови Сад: Факултет техничких наука		2005
2	Teodorović, P.		Embedded operativni sistemi - skripta u izradi				2016
3	Corbet, J., Rubini, A., & Kroah-Hartman, G.		Linux Device Drivers		O Reilly		2005
4	Labrosse, J. J.		MicroC/OS-II: The Real-Time Kernel (2nd Edition)		CMP Books / CRC Press (Taylor & Francis Group)		2002

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Софтверски алати у погонима			
Ознака предмета: 25.EOS307					
Број ЕСПБ: 6					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије			
Наставници:		Милићевић М. Драган, Ванредни професор			
		Васић В. Веран, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		0.00	2.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је оспособљавање студената за коришћење савремених софтверских алата у планирању, димензионисању и документовању нисконапонских електроенергетских инсталација у индустријским погонима и фотонапонским системима. Студенти се уводе у рад у софтверима EPLAN и ETAP са циљем израде техничке документације, прорачуна и избора склопне и заштитне опреме, у складу са SRPS и IEC стандардима и техничком праксом у погонима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент ће бити оспособљен да примени софтверске алате за израду шема развода и конфигурације НН електроинсталација, да изведе прорачуне за избор кабловских водова, кратких спојева, падова напона, да одабере одговарајућу склопну и заштитну опрему за електромоторне погоне и фотонапонске инсталације, као и да изради техничку документацију у складу са важећом стандардизацијом и прописима. Студент стиче способност самосталног коришћења EPLAN и ETAP алата у оквиру типичних задатака пројектовања и техничке припреме.					
3. Садржај/структура предмета:					
Софтверска подршка у пројектовању електроинсталација; структура и намена документације; СРПС и IEC стандардизација у области НН опреме и инсталација; основни прорачуни електроенергетских инталација; избор заштитних уређаја и склопне опреме; специфичности пројектовања електромоторних погона; специфичности пројектовања фотонапонских инсталација; рад у EPLAN окружењу – израда једнополних и трополних шема, номенклатура, листе материјала и каблова; рад у ETAP окружењу – моделовање система, основни прорачуни, анализа заштите; извоз, ажурирање и архивирање техничке документације.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се реализује кроз предавања која објашњавају принципе пројектовања, стандардизације и функционисања склопне и заштитне опреме, док се рачунарске вежбе изводе на конкретним задацима користећи EPLAN и ETAP софтвере. Студенти кроз практичне задатке самостално израђују пројектне шеме, врше прорачуне и израђују техничку документацију за типичне индустријске и фотонапонске системе. Настава обухвата рад на стварним примерима из праксе, анализу техничких листова и документације, као и вежбе оптимизације и проверу усклађености са стандардима и безбедносним захтевима.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Одбрана пројекта		Да	30.00	Усмени део испита	
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Исаиловић, М., & Богнер, М.	Прописи о изградњи објекта		SMEITS	2005
2	Дотлић, Г.	Електроенергетика: кроз стандарде, законе, правилнике, одлуке и техничке препоруке : тумачења, коментари, примери		Београд: Савез машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије (СМЕИТС)	2013
3	Костић, М.	Теорија и пракса пројектовања електричних инсталација		Београд: Академска мисао	2002
4	ЕТАП	ЕТАП Студент Едитион Усер Гуиде		ЕТАП	2022
5	ЕПЛАН	ЕПЛАН Усер Гуиде		ЕПЛАН	2024

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Софтверски алати за ОИЕ			
Ознака предмета: 25.EOS308					
Број ЕСПБ: 6					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије			
Наставници:		Чорба Ј. Золтан, Ванредни професор Грабић У. Стеван, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		0.00	2.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Оспособљавање студената за коришћење савремених софтверских алата у области обновљивих извора енергије.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Разумевање принципа употребе и могућност коришћења апликативних софтвера.					
3. Садржај/структура предмета: Типови пројеката и њихова садржина. Пројектни задатак. Технички опис. Технички услови. Инвестициона документација - предмер и предрачун. Графички прилози и њихова израда. Примена савремених софтвера у области обновљивих извора енергије. Анализа и коришћење метролошких података, ефекат сенке и грубости терена, генерисање атласа ветрова, предвиђање енергетске вредности ветра, прорачун генерисане електричне енергије, избор локације за постављање ветрогенератора.					
4. Методе извођења наставе: Предавања и рачунарске вежбе.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	40.00	Усмени део испита	Да 50.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Riso National Laboratory	European Win Atlas		Laursen	2004
2	Исаиловић, М., & Богнер, М.	Прописи о изградњи објеката		SMEITS	2005

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Стручна пракса		Стручна пракса					
Ознака предмета: 25.EOS320							
Број ЕСПБ: 4							
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет					
УНО предмета		Електроника Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије Телекомуникације и обрада сигнала					
Наставници:							
Број часова активне наставе (недељно)							
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови		
0.00		0.00	0.00	0.00	6.00		
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Стицање непосредних сазнања о функционисању и организацији предузећа и институција које се баве пословима у оквиру струке за коју се студент оспособљава и могућност примене претходно стечених знања у пракси.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Оспособљавање студената за примену претходно стечених теоријских и стручних знања за решавање конкретних практичних проблема у оквиру изабраног предузећа или институције, начином пословања као и њиховим местом и улогом у оквиру изабраног предузећа или институције.							
3. Садржај/структура предмета:							
Формира се за сваког студента посебно, у договору са руководством предузећа или институције у којима се обавља стручна пракса, а у складу са потребама струке за коју се студент оспособљава.							
4. Методе извођења наставе:							
Консултације и писање дневника стручне праксе у ком студент описује активности и послове које је обављао за време стручне праксе.							
Оцене знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Израда завршног рада са теоријским основама		Да	30.00	Презентација		Да	70.00
Литература							
Р.бр.	Аутор-и	Наслов			Издавач		Година
1	група аутора	Дневници стручне праксе					2008

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Телекомуникациона електроника			
Ознака предмета: 25.EOS337					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Електроника			
Наставници:		Бабковић Б. Калман, Ванредни професор Бркић В. Миодраг, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	0.00	3.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање основних знања из области електронике примењене у телекомуникацијама. Оспособљавање студената за комбиновање теоријског и симулационог приступа током пројектовања телекомуникационих електронских кола.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Познавање основних филтарских кола и осцилатора и њихових имплементација помоћу електронских кола, способност имплементације једноставнијих алгоритама дигиталне обраде сигнала на микроконтролеру.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основне особине аналогних сигнала, фреквенцијске карактеристике аналогних електронских кола, пројектовање елементарних филтарских кола, осцилатори - хармонијски и релаксациони, основе имплементације дигиталне обраде сигнала					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Рачунарске лабораторијске вежбе; Консултације					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрањене рачунарске вежбе		Да	50.00	Завршни испит	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Lyons, R. G.	Understanding Digital Signal Processing		Prentice Hall	2010
2	Живанов, М.	Електроника: појачавачка кола: теорија и задаци		Нови Сад: Факултет техничких наука	2013

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Сложени дигитални системи			
Ознака предмета: 25.EOS340					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Електроника			
Наставници:		Бабковић Б. Калман, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	0.00	3.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање основног разумевања језика за дефинисање дигиталног хардвера					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Способност креирања основних комбинационих мрежа и синхроних аутомата у неком од језика за дефинисање дигиталног хардвера					
3. Садржај/структура предмета:					
Преглед дигиталних кола - примитива; структура програмабилних интегрисаних кола; програмски језик за дефинисање хардвера (нпр. Verilog); имплементација комбинационих мрежа; тестирање комбинационих мрежа; имплементација синхроних аутомата; тестирање синхроних аутомата; увод у софтверски дефинисане микропроцесоре					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Струхарик, Р.	Развој FPGA базираних система коришћењем Xilinx Vivado алата		Нови Сад: Факултет техничких наука	2017

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Припрема и конекција обновљивих извора на мрежу					
Ознака предмета: 25.EOS313							
Број ЕСПБ: 5							
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет					
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије					
Наставници:		Чорба Ј. Золтан, Ванредни професор					
		Грабић У. Стеван, Ванредни професор					
Број часова активне наставе (недељно)							
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови		
2.00		1.00	1.00	0.00	0.00		
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Стицање знања из области техника и метода повезивања обновљивих извора енергије на електричну мрежу.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Студенти ће бити упознати са проблематиком повезивања система обновљивих извора енергије на дистрибутивну мрежу. Такође ће поседовати знања о техникама и начинима решавања поменуте проблематике повезивања.Студенти ће бити оспособљени да самостално извршавају задатке у циљу повезивања обновљивих извора на електричну мрежу.							
3. Садржај/структура предмета:							
Увод. Принципи конверзије соларне, енергије ветра, воде и биомасе у електричну енергију. Опис основних делова система соларних, ветро, хидро и погона биомасе. Постојеће регулативе и правила за спајање електрана на дистрибутивну мрежу. Начини и технике повезивања соларних и ветро система на мрежу. Карактеристике рада система који је повезан на дистрибутивну мрежу. Карактеристике острвског режима рада. Проблематика и неутралисање преласка у острвски режим рада. Проблематика повећања струја кратких спојева приликом прикључења система на мрежу. Проблематика правилног избора заштитних компоненти инсталације генераторског система. Понашање система у ситуацијама кратког споја. Понашање система у ситуацијама преоптерећења. Питање квалитета електричне енергије. Пренапонска заштита система. Анализа и поређења карактеристика комерцијално доступних решења. Захиви за повезивање на електричну мрежу. Испуњеност захтева. Симулациони алати за проверу испуњености услова за повезивање на мрежу.							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања и аудиторне вежбе су намењену увођењу студената у проблематику припреме и повезивања система обновљивих извора на дистрибутивну мрежу. На лабораторијским вежбама студенти ће бити упознати са неколико комерцијално доступних решења повезивања система на мрежу.							
Оцене знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани		Да	50.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	задаци и теорија			
Тест		Да	10.00	Колоквијум		Да	20.00
Тест		Да	10.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач		Година	
1	Pilić, Lj., Stipančev, D., & Milas, Z.	Hidroenergetska i aeroenergetska postrojenja		Zagreb: Školska knjiga		1996	
2	Khan, S.	Industrial Power Systems		CRC Press		2007	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Предузетни менаџмент			
Ознака предмета: 25.EOS310					
Број ЕСПБ: 4					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Индустријски маркетинг, предузетништво и иновације			
Наставници:		Окановић В. Андреа, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

Предмет Предузетни менаџмент је осмишљен да развије свест и допринесе бољем разумевању кључних елемената предузетничке креативности и иновативности, значаја и улоге предузетника у савременом економском развоју, савладавању основних знања у покретању и вођењу сопственог бизниса (предузетништво у пракси). Многи од основних принципа који представљају основ успешног предузетништва могу бити примењени у много ширем контексту. Студенти ће бити у стању да виде своју основну дисциплину (електротехнику) из нове и другачије перспективе, истовремено унапређујући своје индивидуалне вештине у смислу креативног решавања проблема и организационе ефективности.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студенти ће до краја курса боље разумети како функционише предузетништво у пракси, као и значај који оно има за економски и општи друштвени развој. Студенти ће бити оспособљени за генерисање и евалуацију пословних идеја кроз процес креативног решавања проблема, самосталну процену пословних шанси, њихову тржишну валоризацију, процену сопствених предузетничких способности и разумевање основних предузетничких стратегија. Биће упознати са моделирањем пословног плана, чиме се остварују предуслови за успешно покретање сопственог предузетничког подухвата и његово вођење у условима тржишне структуре. Студенти ће бити оспособљени да разумеју значаја иновација и стимулирани да заузму проактиван приступ ка иновацијама и променама. Студенти ће развити вештине тимског рада, управљања временом, визуелних и оралних комуникација.

3. Садржај/структура предмета:

•Савремени свет предузетништва (предузетничка револуција, предузетништво - развојни концепт, интерно предузетништво), „Велике“ и „мале“ компаније. Појам малих и средњих предузећа (MSP сектор). Предузетништво као феномен. Шта је предузетништво? •Предузетничка шанса, тржишна прилика. SWOT анализа. Најчешћи митови и грешке у вези предузетништва. •Идеја и креативност. Разумевање појединачних предузетничких перспектива, развој креативности и разумевање иновативности. •Креативно решавање проблема •Инвенција, иновација и менаџмент иновација •Интелектуална својина и MSP •Маркетинг и MSP •Предузетнички алгоритам. Бизнис план. Моделирање пословног плана •Финансирање предузетничког подухвата. Правне форме. •Основне функције сваког предузећа •Организација и управљање малим предузећем •Ефективна бизнис презентација •Практична настава - вежбе на практичним примерима из домена иницијализације и управљања предузетничким подухватом - презентација пројекта, семинарских и радова, решавање студија случаја.

4. Методе извођења наставе:

Комбинација интерактивног и класичног приступа предавањима. Фокус на студије случаја и примерима добре праксе. Разматрање конкретних проблема из области предузетништва. Учење кроз практичан рад и креативно решавање проблема. Групни практичан рад на вежбама и оспособљавање за успешно презентовање пројекта. Консултације. Гости – успешни предузетници.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Презентација	Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	60.00
Присуство на предавањима	Да	5.00			
Присуство на вежбама	Да	5.00			
Семинарски рад	Да	20.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Бојовић, В., Шенк, В., Рашковић, В., Станчу Миросављевић, М., Бороцки, Ј., & Радовановић, Ј.	Водич за иновативне предузетнике	Нови Сад: Конекта Консалтинг	2007
2	Stokes, D., Wilson, N., & Mador, M.	Entrepreneurship	Cengage Learning EMEA	2010

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Конкурентни менаџмент			
Ознака предмета: 25.EOS311					
Број ЕСПБ: 4					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Индустријски маркетинг, предузетништво и иновације			
Наставници:		Окановић В. Андреа, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		2.00	0.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Предмет Конкурентни менаџмент осмишљен је ради стицања основних знања из области управљања конкурентношћу на различитим фокусним нивоима. С обзиром да се анализа свих економских ентитета (од предузећа и појединаца до самих држава) у великој мери ослања на поређење са другим сродним ентитетима може се констатовати да је данас у светском економском систему присутно нешто што се може назвати упоредна економија као посебна грана економске науке са изузетном применом у пракси. У свету постоји и свакодневно се формира велики број различитих индикатора, којима се прате различити аспекти конкурентности неке економије. Циљ предмета је да струковни инжењери електротехнике и рачунарства стекну компетенције за њихово праћарење и контролу.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након завршених предавања студенти ће боље разумети важност мерења и праћења конкурентности, као и значај њеног сталног унапређивања. Струковни инжењер електротехнике и рачунарства стиче компетенције за анализу и управљање конкурентношћу на различитим нивоима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Национална конкурентност. Регионална конкурентност. Секторска конкурентност. Улога знања у повећењу конкурентности. Индекси конкурентности. Анализа постојећих индекса конкурентности према положају Р. Србије и земаља западног Балкана. Менаџмент као процес. Планирање као фаза менаџмента. Организовање као фаза менаџмента. Вођење као фаза менаџмента. Контрола као фаза менаџмента. Промена фактора конкурентности кроз различите цивилизацијске епохе. Фактори конкурентности у индустрији 4.0. Практична настава.					
4. Методе извођења наставе:					
Комбинација интерактивног и класичног приступа предавањима. Студенти се охрабрују да активно учествују у настави, постављају питања, коментаришу.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Домаћи задатак		Да	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 30.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00	Усмени део испита	Да 20.00
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Окановић, А.	Конкурентни менаџмент		Нови Сад: Факултет техничких наука	2018
2	Chursin, A., & Makarov, Y.	Management of Competitiveness		Springer	2015

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Видео технологије					
Ознака предмета: 25.EOS338							
Број ЕСПБ: 6							
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет					
УНО предмета		Телекомуникације и обрада сигнала					
Наставници:		Бркљач Н. Бранко, Ванредни професор Симић Б. Никола, Доцент					
Број часова активне наставе (недељно)							
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови		
3.00		1.00	1.00	0.00	0.00		
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Циљ предмета је да понуди студенту преглед и фундаментално разумевање најновијих техника компресије слике и видео сигнала и да му укаже на проблеме и садашња решења за ефикасан пренос мултимедијалног садржаја преко савремених пакетских мрежа за пренос података са акцентом на бежичне технологије.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Након одсушаног курса студент би требао да поседује следећа знања: 1) Буде упознат са спектром најновијих стандарда за компресију слике/видео и поседује техничко разумевање најважнијих од њих, 2) Добије основну подршку за самосталну употребу софтвера за компресију слике/видео, 3) Разуме основе пакетизације слике/видео, пакетског преноса преко савремених мрежних технологија и утицаја губитака пакета у преносу на квалитет примљеног и реконструисаног садржаја, 4) Буде упознат и разуме механизме којим се мултимедијални подаци штите од губитака у преносу, 5) Добије преглед примена техника за робусан и ефикасан пренос мултимедије у бежичним комуникационим мрежама последње генерације.							
3. Садржај/структура предмета:							
Садржај предмета обухвата следеће теме: 1) Основни стандарди за компресију слике и видео: информационо-теоретске основе компресије, 2) Основе JPEG 2000 стандарда за компресију слике и H.264 AVC/SVC стандарда за компресију видео, 3) Пакетски пренос мултимедије и отпорност на губитке пакета, мере пријемног квалитета садржаја, 4) Технике заштите од губитака преноса мултимедије преко пакетских мрежа, кодови са неуниформном заштитом података, 5) Пренос мултимедије преко Интернета и бежичних емисионих мрежа (DVB-H,SH,NGH) или бежичних мобилних система (LTE, LTE-A) последње генерације.							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања, лабораторијске вежбе.							
Оцене знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Теоријски део испита		Да	70.00
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Тест		Да	10.00				
Тест		Да	10.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор-и		Наслов		Издавач		Година
1	Gonzalez, R. C., & Woods, R. E.		Digital Image Processing (4rd ed.)		Pearson		2018
2	Bovik, A. C.		The Essential Guide to Video Processing		Academic Press		2009
3	Остојић, В., & Лончар-Турукало, Т.		Практикум за рачунарске вежбе из дигиталне обраде слике		Нови Сад: Факултет техничких наука		2016
4	Поповић, М.		Дигитална обрада слике		Београд: Акаднска мисао		2006

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Електрична возила				
Ознака предмета: 25.EOS325						
Број ЕСПБ: 6						
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет				
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије				
Наставници:		Вукајловић Д. Никола, Доцент				
		Васић В. Веран, Редовни професор				
Број часова активне наставе (недељно)						
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00		1.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је да студенти стекну разумевање принципа рада електричних и хибридних возила, њихових кључних компоненти, енергетских система и архитектуре електромоторног погона. Кроз предмет студенти ће усвојити знања неопходна за анализу и разумевање погонских и управљачких склопова, као и за примену електротехничких принципа у савременим системима е-мобилности. Посебан акценат стављен је на разумевање актуелних технолошких трендова и развојних праваца у области електричних и хибридних транспортних система.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
По полагању предмета студент ће бити у стању да разуме принципе рада електричних и хибридних возила, укључујући њихове кључне компоненте и енергетске подсистеме, као и да анализира погонске и управљачке склопове електромоторног погона. Студент ће моћи да примени електротехничка знања у основном пројектовању, избору и дијагностици компоненти електричних возила, да упореди различите конфигурације погона према перформансама и ефикасности, те да препозна савремене технолошке трендове и развојне правце у области е-мобилности.						
3. Садржај/структура предмета:						
Предмет обухвата преглед електричних система у савременим електричним и хибридним возилима, са фокусом на њихове функционалне подсистеме и актуелне трендове у области е-мобилности. Разматрају се врсте и принципи рада енергетских претварача примењених у возилима, као и типови електричних машина које се користе у модерним погонским склоповима. Посебна пажња посвећена је методама управљања и контролним алгоритмима који се користе за регулацију претварача и електромоторних погона. Студенти се упознају са основама динамике кретања возила, моделовањем погонских система и применом одговарајућег софтвера за анализу перформанси електричних и хибридних возила.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи у виду предавања и лабораторијских вежби. У оквиру предавања излажу се поставке најбитнијих врста електричних и електронских склопова у возилима, захтеви који се постављају пред њих, теоријске основе рада појединих делова и њихов међусобног утицај. Предавања укључују и оквирни историјат претходно наведених ставки као и правце будућег развоја. Лабораторијске вежбе се изводе у лабораторији опремљеној са одговарајућим макетама склопова електроинсталација у возилима, мерном опремом и рачунарском опремом. Радом на овој опреми полазници стичу непосредан увид у начин рада делова унутар читавог склопа као и практична искуства везана за мерење и коришћење мерне опреме.						
Оцене знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита - примењена теорија	Да	20.00
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Тест		Да	15.00	Практични део испита - задаци	Да	40.00
Тест		Да	15.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач		Година
1	Ehsani, M., Gao, Y., & Emadi, A.	Modern Electric, Hybrid Electric and Fuel Cell Vehicles		CRC Press		2010
2	Larminie, J. & Lowry, J.	Electric Vehicle Technology Explained		A John Wiley & Sons, Ltd., Publication		2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет	Електроенергетски ефикасни системи у објектима
Ознака предмета: 25.EOS317	
Број ЕСПБ: 6	
Програм(и) у којем се изводи	Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет
УНО предмета	Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије
Наставници:	Вукајловић Д. Никола, Доцент
	Васић В. Веран, Редовни професор

Број часова активне наставе (недељно)				
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00	1.00	2.00	0.00	0.00

Предмети предуслови	Нема
---------------------	------

Услови:

1. Образовни циљ:

Стицање знања у области електроенергетских система у објектима уз посебан осврт на енергетску ефикасност. Предмет ће дати увид у значај аутоматизације у објектима, уз основне принципе управљања и оптимизације техничких сервиса. Изузев тога, циљ је да се представе сигурносни системи у објектима, као и релевантна регулатива у области енергетске ефикасности и система аутоматизације.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Знања стечена током похађања наставе на овом предмету ће омогућити студентима разумевање основних појмова у области електроенергетских система и аутоматизације у објектима. Студенти ће моћи препознати основне типове електроенергетских система у објектима (системи за грејање и вентилацију, осветљење, општи и специфични потрошачи, производња енергије, итд.), кључне карактеристике и начине за повећање енергетске ефикасности. Систематизацијом стечених знања, уз препознавање концепта интелигентних система управљања, студенти ће бити способни да креирају савремена и ефикасна техничка решења за надзор, управљање и оптимизацију техничких сервиса објекта са циљем смањења свеукупне потрошње енергије. Изузев тога, студенти ће стећи основна знања у области сигурносних система у објектима, са посебним освртом на надзор и контролу приступа. На крају, преглед важеће регулативе у области енергетске ефикасности и система аутоматизације у објектима ће употпунити знање студената.

3. Садржај/структура предмета:

1. Преглед електроенергетских система у објектима. 2. Енергетска ефикасност електроенергетских система у објектима. 3. Увод у интелигентне системе управљања у објектима. 4. Аутоматизација у објектима – управљање и оптимизација. 5. Основни стандарди и комуникациони протоколи у аутономним објектима. 6. Сигурносни системи у објектима – надзор и контрола приступа. 7. Упознавање са основним и напредним опцијама софтверских алата за аутоматизацију у објектима. 8. Упознавање са стандардима из области енергетске ефикасности и система аутоматизације у објектима.

4. Методе извођења наставе:

Настава на предмету подразумева извођење предавања и вежби. Предавања су организована тако да, користећи илустративне примере и савремене алате, омогуће једноставно и интуитивно разумевање предвиђеног градива. Градиво на вежбама прати предавања, уводећи основне техничке методе које ће помоћи студентима да боље разумеју градиво, као и омогућити самостално решавање проблема из праксе. Део вежби се изводи и у рачунарској лабораторији, на савременим програмским алатима, омогућивши студентима да стекну практична знања и искуства у раду ових алата.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Усмени део испита - примењена теорија	Да	40.00
Присуство на вежбама	Да	5.00			
Тест	Да	15.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	20.00
Тест	Да	15.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Moncef Krarti, M.	Energy-Efficient Electrical Systems for Buildings	Taylor & Francis Group	2017
2	Wang, S.	Intelligent Buildings and Building Automation	Taylor & Francis Group	2009
3	Levermore, G. J.	Building Energy Management Systems: An Application to Heating, Natural Ventilation, Lighting and Occupant Satisfaction	Taylor & Francis Group	2000

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Интернет ствари			
Ознака предмета: 25.ЕЕТ062					
Број ЕСПБ: 6					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Телекомуникације и обрада сигнала			
Наставници:		Вукобратовић В. Дејан, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		1.00	2.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за програмирање Internet of Things (IoT) апликација и система на најразличитијим уређајима и платформама које користе Интернет технологије и протоколе за међусобну комуникацију. Овакве апликације ће моћи да се примене у пројектима као што су: паметне куће, паметне учионице, паметни градови, паметне куће, побољшање услова у саобраћају, е-здравство, повећање регуларности у спорту, поједностављена трговина, модерна и ефикасна пољопривреда.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Вештине за имплементацију IoT апликација, међурачунарску комуникацију, дистрибуирано програмирање и технологије облака (cloud).					
3. Садржај/структура предмета:					
Основе IoT концепата, парадигма и технологија. Израда апликација и упознавање са принципима платформа као што су нпр. Arduino и Raspberry Pi. Представљање теоријских основа : сензора, актуатора, уређаја за комуникацију, микроконтролера и протокола за комуникацију (TCP, UDP i socket програмирање). Преглед и примена REST API, комплексне SOA архитектуре, IoT у облаку, IoT у контексту Big Data и основних IoT безбедносних концепата.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, рачунарске вежбе, консултације.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Вукобратовић, Д., Гардашевић, Г., Бајовић, Д., & Бојовић, Ж.	Бежичне сензорске мреже у IoT применама		Нови Сад: Факултет техничких наука	2020
2	Вукобратовић, Д., Гардашевић, Г., Бајовић, Д., & Бојовић, Ж.	Бежичне сензорске мреже у IoT применама		Нови Сад: Факултет техничких наука	2020

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Тржиште електричне енергије				
Ознака предмета: 25.E0S314						
Број ЕСПБ: 6						
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет				
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије				
Наставници:		Ковачки В. Невен, Доцент				
Број часова активне наставе (недељно)						
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00		1.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је да студенте упозна са основним параметрима регулисаног и дерегулисаног тржишта електричне енергије, начинима вредновања, формирања цена и тарифа, као и берзанским приступом у трговини енергијом.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти ће бити обучени да разумеју и примењују принципе тржишта електричне енергије, као и да се активно укључе у трговину на берзама електричне енергије.						
3. Садржај/структура предмета:						
Увод. Електрична енергија - основни параметри. Основна структура и регулација електропривреде. Тржиште електричне енергије. Организација и функционисање. Улога спот (уравнотеженог) тржишта. Учесници у тржишној утакмици и формирање цена-тарифа. Тарифни системи. Лоцирање ценовних маргина, утицај губитака и ограничења у мрежи, моделовање ограничења у мрежи, концепт уговорних мрежа, лоцирање окружења. Регулациони приступи, поврат прихода и цене дистрибутивних сервиса.Дерегулација и реструктурирање. Узроци и мотиви дерегулације, принципи реструктурирања и дерегулације,нова организација, техничко-економски услови и учесници у пословању електропривреде. Искуства дерегулације у свету, регулатива европске уније о либерализацији тржишта електричне енергије. Регулатива, стратегија и правци дерегулације у Србији.						
4. Методе извођења наставе:						
Предмет ће се изучавати кроз предавања, вежбе на рачунару и кроз посете одговарајућим електропривредним организацијама.						
Оцене знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Теоријски део испита	Да	60.00
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Семинарски рад		Да	30.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач		Година
1	Република Србија	Закон о енергетици		Службени гласник РС, број 145/2014		2014
2	Катић, Н.	Електропривреда у условима слободног тржишта		Нови Сад: Факултет техничких наука		2016

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет		Самостални практични пројекат			
Ознака предмета: 25.EOS336					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Електроника			
Наставници:		Бабковић Б. Калман, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
1.00	0.00	4.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Стицање основних практичних знања из области практичне електронике на примеру простијих електронских уређаја, припрема студената за самостално пројектовање, симулацију, израду и тестирање електронских кола. Осим тога студенти стичу искуство у писању извештаја о пројектима и у њиховој презентацији.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Способност пројектовања и израде једноставнијих електронских система коришћењем модула, способност пројектовања једноставнијих штампаних плоча, способност израде софтвера за управљање малим електронским системом, способност документовања обављеног рада.					
3. Садржај/структура предмета: Постављање пројектих захтева. Избор компоненти - сензора, актуатора, индикатора, дисплеја и управљачког система. Пројектовање, симулација и практична израда простијих електронских кола и система. Писање ембедед софтвера за реализацију пројектног задатка. Израда пројектне документације. Јавна презентација пројекта и одбрана пројекта.					
4. Методе извођења наставе: Аудиторне вежбе; Лабораторијске вежбе; Консултације					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Одбрана пројекта	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Van Dam, B.	Raspberry Pi: istražite RPi kroz 45 elektronskih projekata		[Niš]: Agencija EHO	2014

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Предмет завршног рада		Завршни рад - истраживачки рад			
Ознака предмета: 25.EOS321					
Број ЕСПБ: 3					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Електроника Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије Телекомуникације и обрада сигнала			
Наставници:					
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
0.00		0.00	0.00	3.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Показивање способности примене теоријских и практичних знања у реалном окружењу.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Развијање способности решавања проблема, критичког мишљења, анализе и синтезе, као и примене ИКТ алата у стручној области.					
3. Садржај/структура предмета:					
Формира се појединачно у складу са тематиком. Рад се припрема у сарадњи са ментором и брани јавно.					
4. Методе извођења наставе:					
Ментор дефинише тему и задатке. Студент ради самостално уз консултације, а рад се брани пред комисијом.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Израда завршног рада		Да	50.00	Одбрана завршног рада	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Сви аутори/Група аутора	Актуелни часописис свих година издања и одбрањени завршни радови		Разни издаваћи	-

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет	Индустријска когенеративна постројења			
Ознака предмета: 25.EOS319				
Број ЕСПБ: 3				
Програм(и) у којем се изводи	Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета	Инжењерство биосистема			
Наставници:	Ћатков М. Ђорђе, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)				
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема		

Услови:

1. Образовни циљ:

Циљ предмета је да студенти стекну теоријска и практична знања потребна за рад, анализу и оптимизацију когенеративних постројења, са посебним нагласком на системе који користе обновљиве изворе енергије. Кроз интеграцију основних принципа, технолошких решења и практичних примера, студенти ће бити оспособљени за разраду пројектних идеја, пуштање постројења у погон, управљање њиховим радом и идентификовање и отклањање проблема у погону. Студенти ће развити способност препознавања недостатака у раду постројења, дефинисања одговарајућих корективних мера и унапређења ефикасности система. Стечена компетентна знања омогућиће студентима да се активно укључе у рад стручних тимова у компанијама које пројектују, одржавају или управљају системима са индустријским когенеративним постројењима намењеним за сопствено снабдевање енергијом или за пласман електричне и топлотне енергије на тржиште.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

По успешном завршетку предмета, студент ће бити способан да: Објасни основе технологије рада, намену и значај индустријских когенеративних постројења, са разумевањем предности и недостатака, као и улоге у енергетским системима; дефинише основне параметре за разраду пројектне идеје, који се надаље користе за пројектовање енергетских система базираних на интеграцији индустријских когенеративних постројења; Анализира и оцењује параметре током процеса пуштања индустријских когенеративних постројења у рад; Обезбеди одговарајуће предуслове за безбедан и ефикасан рад индустријских когенеративних постројења, који се односе на погонске услове и квалитет горива; Идентификује настале проблеме и оспособљавање редовног рада индустријских когенеративних постројења.

3. Садржај/структура предмета:

Предмет је организован кроз логички след тематских целина које прате процесе планирања (разраду пројектне идеје), пуштања у погон, обезбеђење безбедног и ефикасног рада, идентификовање проблема и оспособљавање редовног рада индустријских когенеративних постројења: Увод у предмет, упознавање студената са начином рада и обавезама; Дефиниција и подела индустријских когенеративних постројења, основни појмови и карактеристике; Принципи и значај индустријских когенеративних постројења, са посебним освртом утицаја на животну средину; Принципи планирања, пројектовања и управљања индустријских когенеративних постројења; Пример планирања, пројектовања и управљања: чврста биомаса за сагоревање за комбиновано генерисање топлотне и електричне енергије; Пример планирања, пројектовања и управљања: биогаз – гасовита биомаса произведена анаеробном ферментацијом за комбиновано генерисање топлотне и електричне енергије.

4. Методе извођења наставе:

Предавања, аудиторне вежбе, редовне консултације са наставником. Посебан део интерактивног извођења наставе оствариће се кроз приказ примера из праксе, током којег студенти имају прилику да самостално разматрају најважније аспекте. Додатно, студенти током вежби и ван трајања активне наставе израђују предметни задатак, да примене стечено теоретско знање и утврде градиво.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни(пројектни) задатак	Да	40.00	Усмени део испита - примењена теорија	Да	30.00
Присуство на предавањима	Да	5.00			
Присуство на вежбама	Да	5.00			
Тест	Да	20.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Мартинов, М., Ћатков, Ђ., & ет ал.	Биогаз постројење – упутство за израду претходних студија оправданости са примером за једно биогаз постројење	Нови Сад: Факултет техничких наука	2012
2	Лепотић Ковачевић, Б., & Лазаревић, Б.	Изградња постројења и производња електричне/топлотне енергије из биомасе у Републици Србији: водич за инвеститоре.	Београд: Министарство рударства и енергетике Републике Србије	2016

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
3	Ћатков, Ђ., Вишковић, М., & Мартинов, М.	Практикум за анализу одрживости коришћења биомасе	Нови Сад: Факултет техничких наука	2018
4	Ћатков, Ђ., Вишковић, М., Нестеровић, А., & Мартинов, М.	Биомаса као обновљиви извор	Нови Сад: Факултет техничких наука	2023
5	Ћатков, Ђ.	Наставни материјали у виду ППТ	Новом Саду: Нерецензирана средства Факултет техничких наука	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Наставни предмет	Напредне енергетске технологије
Ознака предмета: 25.EOS326	
Број ЕСПБ: 3	
Програм(и) у којем се изводи	Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Изборни предмет
УНО предмета	Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије
Наставници:	Лакатош З. Роберт, Доцент
	Вукајловић Д. Никола, Доцент

Број часова активне наставе (недељно)				
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	1.00	1.00	0.00	0.00

Предмети предуслови	Нема
---------------------	------

Услови:

1. Образовни циљ:

Циљ предмета је да студенти стекну темељно разумевање савремених напредних енергетских технологија кроз проучавање нуклеарних енергетских система и технологија производње и коришћења водоника. Студенти ће стећи основна знања из нуклеарне физике која представљају основу рада нуклеарних реактора, као и разумевање кључних концепата као што су радиоактивност, нуклеарна фисија, типови нуклеарних реактора и њихове главне компоненте. Поред тога, студенти ће се упознати са принципима производње водоника, његовим складиштењем, транспортом и применом у енергетским системима, као и са улогом водоника у декарбонизацији енергетског сектора. Посебан акценат стављен је на безбедносне аспекте, еколошке утицаје и технолошке изазове примене ових технологија у савременим енергетским системима.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

По завршетку предмета студент ће бити у стању да разуме основне принципе рада нуклеарних електрана, укључујући фундаменталне појмове нуклеарне физике, радиоактивност, нуклеарну фисију, типове реактора и њихове кључне компоненте, као и основне безбедносне и еколошке аспекте њихове примене. Студент ће моћи да објасни принципе производње, складиштења и коришћења водоника у енергетским системима, као и да анализира улогу водоника у транзицији ка нискоугљеничним изворима енергије. Такође, студент ће развити способност критичког сагледавања предности и ограничења напредних енергетских технологија, као и разумевање њиховог значаја за одрживи развој и будуће енергетске системе.

3. Садржај/структура предмета:

Предмет обухвата проучавање савремених енергетских система са посебним фокусом на нуклеарну енергију и водоничне технологије. У оквиру предмета разматрају се основни принципи нуклеарне физике, нуклеарна структура и радиоактивност, механизми нуклеарне фисије и ланчаних реакција, као и појмови критичности, реактивности и регулације рада нуклеарних реактора. Посебна пажња посвећена је типовима нуклеарних реактора, њиховој грађи, начину рада и основним безбедносним и оперативним процедурама, укључујући методе детекције и мерења јонизујућег зрачења. Други део предмета посвећен је технологијама производње, складиштења, транспорта и коришћења водоника у енергетици, са нагласком на горивне ћелије, интеграцију у електроенергетске системе, као и еколошке, безбедносне и економске аспекте њихове примене. Предмет омогућава студентима да сагледају улогу ових технологија у енергетској транзицији и одрживом развоју савремених енергетских система.

4. Методе извођења наставе:

Настава на предмету реализује се кроз предавања, лабораторијске и симулационе вежбе, као и теренску наставу. Предавања се изводе уз употребу савремених мултимедијалних средстава и интерактивних наставних метода, чиме се студентима омогућава систематско и јасно разумевање принципа рада нуклеарних енергетских система и водоничних технологија. Лабораторијске и симулационе вежбе усмерене су на анализу процеса у нуклеарним реакторима и водоничним енергетским системима, коришћењем специјализованих софтверских алата, што студентима омогућава повезивање теоријских знања са практичним примерима. Теренска настава, када је изводљива, обухвата посете релевантним енергетским постројењима, истраживачким центрима или индустријским погонима, са циљем непосредног упознавања студената са реалним технолошким решењима, безбедносним процедурама и оперативним изазовима примене напредних енергетских технологија.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Одбрана семинарског рада	Да	15.00	Завршни испит - 1 део	Да	30.00
Одбрањене лабораторијске вежбе	Да	15.00	Завршни испит - 2 део	Да	30.00
Присуство на предавањима	Да	5.00			
Присуство на вежбама	Да	5.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Feretić, D.	Osnove nuklearnih energetskih postrojenja	Zagreb: Školska knjiga	1978
2	Lewis, E. E.	Fundamentals of Nuclear Reactor Physics	Amsterdam: Elsevier/Academic Press	2008
3	Mayers, R. A.	Fuel Cells and Hydrogen Production	Springer	2018

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Електротехничко и рачунарско инжењерство	
--	---	--

Завршни рад		Завршни рад - израда и одбрана			
Ознака предмета: 25.EOS32I					
Број ЕСПБ: 3					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Електротехничко и рачунарско инжењерство (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије			
Наставници:					
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Показивање способности примене теоријских и практичних знања у реалном окружењу.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Развијање способности решавања проблема, критичког мишљења, анализе и синтезе, као и примене ИКТ алата у стручној области.					
3. Садржај/структура предмета:					
Формира се појединачно у складу са тематиком. Рад се припрема у сарадњи са ментором и брани јавно.					
4. Методе извођења наставе:					
Ментор дефинише тему и задатке. Студент ради самостално уз консултације, а рад се брани пред комисијом.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Израда завршног рада са теоријским основама		Да	50.00	Одбрана завршног рада	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Сви аутори/Група аутора	Актуелни часописи свих година издања и одбрањени радови из дате области		Сви издавачи	-