

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА У ЧАЧКУ
Број 55 – 3352/20
8. 10. 2021. године
Ч А Ч А К

На основу члана 53. став 2. Закона о високом образовању („Службени гласник РС”, број 88/17, 27/18 - др. закон, 73/18, 67/19, 6/20 - др. закон, 11/21 – аутентично тумачење и 67/21), чланова 48. став 2. и 97. став 1. тачка 28. Статута Универзитета у Крагујевцу (пречишћен текст, бр. II-01-142 од 22. 02. 2021. године и измене и допуне бр. II-01-133/4 од 26. 02. 2021. године) и чланова 34. и 79. алинеја 5. Статута Факултета техничких наука (пречишћен текст бр. 3024. од 27. 08. 2021. године), на предлог руководиоца студијског програма мастер струковних студија Електротехника и рачунарство, бр. 3392. од 7. 10. 2021. године и Катедре за електроенергетику, Наставно-научно веће Факултета техничких наука на електронској седници одржаној 8. октобра 2021. године донело је следећу

О Д Л У К У
о предлогу измена и допуна у студијском програму мастер струковних студија
Електротехника и рачунарство

I Утврђује се предлог измена и допуна у акредитованом студијском програму мастер струковних студија Електротехника и рачунарство, Уверење о акредитацији бр. 612-00-00906/2017-06 од 13. 10 2017. године, тако што се врши измена предметних наставника и измена предмета у оквиру изборних блокова, у следећем:

Ред. број	Шифра предмета	Предмет	Статус	Год.	Постојећи наставник	Нови наставник
1.	17.SMEI01	Управљање пројектима у техници	И	1	др Дојчило Сретеновић др Зоран Ристановић др Драган Брајовић	др Драган Брајовић
2.	17.SMEI02	Енергетски претварачи	И	1	др Зоран Ристановић	др Александар Ковачевић
3.	17.SMEI03	Одабрана поглавља из електричних кола	И	1	др Милан Добричић др Саша Ђекић	др Александар Ковачевић
4.	17.SMEI04	Софтверски пакети	И	1	др Милан Добричић др Слободан Ђукић др Јелена Јовановић	др Милан Добричић др Бранко Марковић
5.	17.SMEI05	Високоталасна опрема и системи	И	1	др Дојчило Сретеновић др Драган Брајовић	др Драган Брајовић
6.	17.SMEI09	Пројектовање електричних машина и електромоторних погона	И	1	др Милан Добричић др Иво Властелица	др Милан Добричић
7.	17.SMEI11	Одабрана поглавља из савремене метрологије	И	1	др Миладин Т. Јурошевић	др Бранко Копривица
8.	17.SMEI14	Бежичне мреже	И	1	др Божимир Мишковић	др Милан Весковић
9.	17.SMMI09	Савремени материјали и технологије	И	1	др Зоран Ристановић др Светислав Марковић	др Дејан Вељковић
10.	17.SMEI07	Одабрана поглавља из електронике	И	1	др Слободан Ђукић др Божимир Мишковић	др Милан Весковић

11.	17.SMMI08	Дистрибуирани софтверски системи	И	1	др Горан Миодраговић	др Бранко Марковић
12.	17.SMEI22	Нумерички методи	И	1	др Милан Добричић др Братислав Иричанин	др Милан Добричић
13.	17.SMEI15	WEB програмирање	И	1	др Владе Урошевић	др Бранко Марковић
14.	17.SMEI17	Интеграција обновљивих извора енергије у ЕЕС	И	2	др Саша Ђекић	др Владица Мијаиловић
15.	17.SMEI19	Уземљења и уземљивачке структуре	И	2	др Дојчило Сретеновић др Саша Ђекић	др Владица Мијаиловић
16.	17.SMEI20	Статички електрицитет у производним процесима	И	2	др Милан Добричић др Бојан Л. Јовановић	др Милан Добричић
17.	17.SMEI23	Рачунарска симулација телекомуникационих система	И	2	др Божимир Мишковић	др Ана Татовић

Предмети **Нумерички методи** и **Технички енглески** пребачени су из друге у прву годину студија у оквиру изборних блокова.

Укупно акредитационо оптерећење именованих наставника износи:

- Др Драган Брајовић, професор струковних студија – 9,50 часова
- Др Александар Ковачевић, професор струковних студија – 8,12 часова
- Др Милан Добричић, професор струковних студија – 10,97 часова
- Др Бранко Марковић, доцент – 10,89 часова
- Др Милан Весковић, доцент – 11,27 часова
- Др Дејан Вељковић, професор струковних студија – 11,46 часова
- Др Владица Мијаиловић, редовни професор – 10,36 часова
- Др Ана Татовић, доцент – 9,98 часова
- Др Бранко Копривица, ванредни професор – 11,99 часова

II Предлог одлуке, са изводом из Књиге предмета мастер струковних студија, доставља се Универзитету Крагујевцу ради коначног доношења.

Образложење

Предложеним изменама и допунама у студијском програму, Факултет усклађује реализацију акредитованог студијског програма са достигнућима науке, сагласно стеченим компетенцијама наставника.

На основу напред изнетог, донета је као у дипозитиву.

Доставити:

- Универзитету у Крагујевцу,
- Архиви ННВ.



ПРЕДСЕДНИК

НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА

Проф. др Данијела Милошевић, дипл. инж. инф.

Студијски програм: Електротехника и рачунарство			
Назив предмета: Управљање пројектима у техници			
Наставник: др Драган Брајовић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета: Упознавање са методама пројектовања и управљања пројектима из области електроенергетике и електронике и рачунарства.			
Исход предмета: Кандидат је оспособљен за самостално пројектовање и управљање пројектима у електротехници и рачунарству.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Основни принципи пројектовања и планирање дијаграма тока за реализацију пројекта. Методе пројектовања применом рачунара, стандарди за размену података, расподела људских и материјалних ресурса, принципи тестирања и интеграције. Увод у пројектовање. Задатак, циљ и садржај пројекта. Активности и ограничења везана за пројекат. Праћење и управљање пројектима. Примена програма Excel и MS Project. Теоретске и практичне основе потребне за реализацију конкретног задатка-пројекта (прорачуни и техно-економска анализа).EPLAN. <i>Практична настава</i> Семинарски рад.			
Литература 1. Jošanov, B., Tumbas, P, Softverski inženjering, Viša poslovna škola Novi Sad, Novi Sad, 2002. 2. Стојковић, Пројектовање помоћу рачунара у електроенергетици-Програмски алати Електротехнички факултет, Београд, 2003. 3. Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh: The Unified Software Development Process, Rational Software Corporation, Addison-Wesley, 1999. 4. Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides: Design patterns, Addison Wesley, 18th Printing, September 1999 5. D. Budgen, Software Design, second ed., Addison-Wesley, 2004. 6.EPLAN, EPLAN Electric P8, EPLAN Software & Service GmbH & Co.KG., US, 2009.			
Број часова активне наставе: 6	П	В	ДОН
	3	0	3
Методе извођења наставе Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса) и метода практичног рада на рачунару. Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 40	Завршни испит	Поена (макс.70): 60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм : Електротехника и рачунарство			
Назив предмета: Енергетски претварачи			
Наставник: др Александар Ковачевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
<p>Циљ предмета Предмет је конципиран тако да студента упозна са основним принципима трансформације електричне енергије која се обавља у колима енергетских претварача, типовима кола, колима за њихово управљање и анализом у усталеном и прелазном радном режиму, ограничењима и ризицима који се јављају током њихове примене у пракси, као и начинима да се они превазиђу. Поред теоријског знања из ове области, студент кроз изабране примере треба да овлада основним вештинама потребним за инжењера електроенергетике, посебно у погледу развоја сложених система за процесирање и обраду енергетских (напонских и струјних) сигнала, спрезања таквих кола са дигиталним системима за управљање и са постојећим индустријским окружењем..</p>			
<p>Исход предмета Разумевање принципа рада основних типова кола енергетских претварача. Овладавањем техникама за анализу и синтезу енергетских претварача како у континуалном тако и у дисконтинуалном режиму рада, за устале и прелазно стање. Оспособљавање за пројектовање и симулирање рада претварача за различите типове могућих оптерећења Усвајање и примена принципа који се користе у савременим апликацијама са становишта понуђене снаге на излазу претварача и запремине тако реализованог кола које се може реализовати и у техници интегрисаних кола.</p>			
<p>Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Примена кола енергетских претварача, класификација са становишта типа трансформисаног електричног сигнала, Савремени енергетски прекидачи и њихова примена; DC/DC претварачи у континуалном и дисконтинуалном режиму рада, Магнетне компоненте и њихово моделовање; Кола са трансформаторима и еквивалентни модел; Фазна контрола и њена примена код исправљачких кола; Инверторска кола; Основна кола и принципи управљања енергетским колима, Регулатори, ИШМ, техника струјног програмирања; Снаберска кола и кола за кламповање. <i>Практична настава</i> Вежбе, током којих наставник преко примера из праксе и примера из збирки задатака студенте упознаје са наставним јединицама су претходно обрађене на теоријској настави.</p>			
<p>Литература 1. Б. Докић, Енергетска електроника-претварачи и регулатори, ЕТФ Бања Лука, 2000. 2. П. Петровић, енергетски претварачи и кола за њихово управљање, Наука, Београд, 1997. 3. Б. Докић, П. Петровић, Б. Блануша, Енергетска електроника-збирка решених задатака, Академска мисао Београд, ЕТФ Бања Лука, 2006.</p>			
Број часова активне наставе: 6	П	В	ДОН
	3	3	0
<p>Методе извођења наставе Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса). Консултације према потреби..</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 40	Завршни испит	Поена (макс.70): 60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм : Електротехника и рачунарство			
Назив предмета: Одабрана поглавља из електричних кола			
Наставник: др Александар Ковачевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Да студенти прошире знања из анализе електричних кола.			
Исход предмета			
Студенти су оспособљени да стечена теоријска знања повежу са ускостручним предметима и примене их у пракси.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Топологија електричних кола. Анализа кола помоћу сигналних графова. Мреже са два приступа. Филтри. Мреже са расподељеним параметрима.			
<i>Практична настава</i>			
Састоји се из израде рачунских вежби из области које се изучавају.			
Литература			
1. Теорија електричних кола, Радослав Хорват, ЕТФ Београд 1981.			
2. Теорија електричних кола, Данило Стојановић, ТФ Чачак 2002.			
3. Теорија електричних кола, Слободан Милојковић, Сарајево 1986.			
4. Анализа електричних кола, Бранимир Рељин, Београд			
Број часова активне наставе: 6	П	В	ДОН
	3	0	3
Методе извођења наставе			
Предавања и вежбе изводе се коришћењем монолошко-дијалошке методе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Методе извођења наставе			
Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе			
Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса) Консултације према потреби..			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30):40	Завршни испит	Поена (макс.70):60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: Електротехника и рачунарство
Назив предмета: Софтверски пакети
Наставник: др Милан Добричић, др Бранко Марковић
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 8
Услов: Нема
Циљ предмета: Изучавање апликативних софтверских пакета из области примењене математике, електроенергетике и електронике и рачунарства.
Исход предмета: Самостално коришћење софтверских пакета.
Садржај предмета: MATHEMATICA <i>Теоријска настава</i> Операције са низовима и матрицама. Нумеричко решавање система линеарних и нелинеарних једначина. Нумеричка интеграција. Цртање графика функција у 2D и 3D областима. Интегралне трансформације са применама. Решавање диференцијалних једначина. Програмски пакет: MATHEMATICA 10.0. <i>Практична настава:</i> Студенти уз помоћ наставника и сарадника самостално решавају задатке на рачунару. Израда семинарског рада. Софтверски пакет PSPICE <i>Теоријска настава:</i> Моделовање пасивних електричних компоненти као што су отпорници, кондензатори, калемови, спрегнути калемови, трансформатори, независни напонски извори, независни струјни извори. Моделовање струјних извора контролисаних напоном и струјних извора контролисаних струјом. Моделовање електронских компоненти као што су диоде, биполарни транзистори, транзистори са ефектом поља (FET), MOSFET транзистори, операциони појачавачи. Дефинисање разних начина анализе кола (једносмерна анализа-DC, наизменична анализа-AC, анализа рада у временском домену, анализа рада у задатом температурном опсегу, анализа у фреквентном домену, параметарска анализа, Монте-Карло метода) <i>Практична настава:</i> Писање улазних ASCII датотека које описују електрично коло (када програм ради самостално), или цртање одговарајућих шема (када програм ради у окружењу одговарајућих графичких пакета). Провера рада програма и одређивање перформанси кола. Израда семинарског рада. Софтверски пакет MATLAB <i>Теоријска настава:</i> Рад у командном прозору. Променљиве. Аритметички изрази. Рад са матрицама. Приступ подацима. Функције за рад са низовима. Математичке операције. Графика. Скрипт датотеке. Креирање и рад са GUI. SIMULINK. <i>Практична настава:</i> Самостална израда програма у датом софтверском пакету за решавање конкретних задатака и примера.
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. www.wolfram.com 2. Predrag S. Stanimirović, Gradimir V. Milovanović, Programski paket MATHEMATICA i primene, Niš 2002. 3. PSPICE Circuit Analysis, Micro Sim Corporation, 1991 4. Linearnaelektronika, zbirka rešenih yadataka, D. Vasiljević, M. Hribšek, M. Ilić, Naučna knjiga,

Beograd, 1992. god.

5. SPICE second edition, Gordon W. Roberts, Adel S. Sedra, OXFORD University Press, 1997.

6. Electronic, A Top-Down Aproach Computer Aided Circuit Design, A. Hambley, Prentice-Hall, 1994.

7. Збирка решених задатака из електронике, С. Ђукић, Технички факултет Чачак, Чачак 2011 год.

8. Matlab tutorial.

9. www.mathworks.com

Број часова активне наставе: 6	П	В	ДОН
	3	0	3

Методе извођења наставе

Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе

Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса) и метода практичног рада на рачунару. Консултације према потреби.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена (мин.30):40	Завршни испит	Поена (макс.70):60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм : Електротехника и рачунарство			
Назив предмета: Високонапонска опрема и системи			
Наставник: др Драган Брајовић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање са практичним примерима анализе, пројектовања, извођења и експлоатације електроенергетског система.			
Исход предмета Оспособљавање за самосталан рад на пројектовању, извођењу, одржавању, контроли и надзору на изградњи електроенергетских и електродистрибутивних објеката.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Особине и структура ЕЕС-а. Методе анализе ЕЕС-а. Елементи ЕЕС-а. Структура и облик ЕЕС-а. Електричне шеме постројења. Диспозиције постројења. SF ₆ опрема и постројења. Дистрибуирани извори енергије. Атмосферски и склопни пренапони. Поузданост електроенергетских постројења. Релејна заштита у постројењима са посебним освртом на микропроцесорске заштите. Дијагностика и одржавање елемената постројења. Даљинско управљање постројењима. Планирање ЕЕС-а који имају обновљиве изворе електричне енергије. Параметри режима (f и U) као показатељи квалитета ел. енергије и дозвољена колебања f и U , несиметрије напона и несинусоидалност. Карактеристике потрошачког чвора ЕЕС-а, статичке карактеристике потрош. чвора P , Q (f, U), коефицијенти саморегулације еквивалентног чвора. Прелазни процеси у ЕЕС-у (чворовима ЕЕС-а) при малим колебањима. Регулација напона у систему и компензација реактивне енергије. Промена фреквенције и снаге у ЕЕС-у (статичке и динамичке карактеристике система). Динамика процеса фреквентног растеређења система. Моделовање ЕЕС-а. Мерне спреге и мерни трансформатори. Аспекти квалитета електричне енергије у електроенергетском систему, мониторинг и решење проблема.			
<i>Практична настава</i> Вежбе: прорачуни SF ₆ високонапонске опреме и постројења, решавање проблема компензације реактивне снаге савременим методама, поузданост електроенергетског система. Семинарски рад.			
Литература: 1. Др Дојчило Сретеновић, Пренос електричне енергије, уџбеник, ВТШ, Чачак, 2007. 2. Др Хрвоје Пожар, Високонапонска расклопна постројења, Техничка књига, Загреб, 1984. 3. Ј.Нахман, В.Мијаиловић, Разводна постројења, Електротехнички факултет, Београд, 2005. 4. В.Мијаиловић, Дистрибуирани извори енергије-принцип рада и експлоатациони аспекти, Технички факултет, Чачак, 2011. 5. Д.Бекут, Релејна заштита, Факултет техничких наука, Нови Сад, 1999. 6. Ј.Нахман, Д.Саламон, В.Мијаиловић, Високонапонска постројења-Збирка решених задатака са прилозима, Електротехнички факултет, Београд, 2002. 7. М.Савић, З.Стојковић, Техника високог напона атмосферски пренапони, Електротехнички факултет, Београд, 2001. 8. В.Катић, Квалитет електричне енергије виши хармоници-монографија, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2002.			
Број часова активне наставе:6	П	В	ДОН
	3	0	3
Методе извођења наставе: Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса) Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 40	Завршни испит	Поена (макс.70): 60

Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм : Електротехника и рачунарство
Назив предмета: Пројектовање електричних машина и електромоторних погона
Наставници: др Милан Добричић
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 8
Услов: нема
Циљ предмета У оквиру предмета студенти се упознају са савременим начинима употребе електричних машина у технолошким процесима подржано CAD/CAE технологијама, као и са пројектовањем и избором електромотора за одређена радна стања уз употребу савремене опреме за регулацију погона.
Исход предмета Оспособљеност студента да пројектује електромоторни погон, изабере одговарајуће електричне моторе, као и орему за регулацију погона у складу са технолошким процесом.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Пројектовање трансформатора. Пријектовање асинхроних машина. Пројектовање једносмерних машина. Пројектовање синхроних машина. Пријектовање микромашина. Дизајн електричних машина. Испитивање, одржавање и превентивна контрола трансформатора. Испитивање, одржавање и превентивна контрола мотора и генератора. Анализа технолошких процеса са аспекта употребе ел. мотора. Поља примене разних врста ел. мотора у разним радним операцијама. Пројектовање сложеног ЕМП-а, са међусобним утицајем рада више електромотора. Поласци, стални рад, кочења, промена смера и брзине разних врста мотора уз употребу одговарајуће опреме. Пројектовање система аутоматског управљања за регулацију погона за разне врсте употребљених мотора. Техничко-економска оправданост употребе појединих врста мотора у ЕМП-у. Употреба кавезног асинхроног мотора са аспекта економичности ЕМП-а, уз употребу фреквентних регулатора са регулаторима напона. Анализа стабилности рада ЕМП-а у разним условима рада. Пројектовање електричних машина подржано CAD/CAE технологијама, који се користе за развој практичних вештина у примени савремених алата и анализирању резултата рачунарских симулација. Основни део посвећен је решавању скупу проблема који се односе на прорачун електростатичких, магнетних, термичких и напонско- деформабилних поља у различитим апликацијама из електроенергетике, уз помоћ комерцијално доступних софтвера који користе методу коначних елемената. Израда пројекта електромоторног погона. Самостални рад студента на изради и презентацији семинарског рада из области избора опреме за конкретан погон из праксе. <i>Практична настава</i> Израда практичног рада у разводном постројењу и/или електрани или у фабрици.
Литература 1. Б. Митраковић, Испитивање електричних машина, Научна књига Београд, 1979. 2. Willis L. H.: Electrical Power equipment Maintenance and Testing. IEC Standards. 3. Др Дојчило Сретеновић, дип.ел.инг. <i>Електромоторни погони</i> , уџбеник, ВТШ Чачак 2007. 4. Др Сретен Поповић, ван.проф. <i>Регулација електромоторних погона</i> , ТФ Чачак, 2000. 5. Др Дојчило Сретеновић, др Мирослав Бјекић, др Милан Добричић, <i>Збирка решених задатака из електромоторних погона</i> , ВТШ Чачак 2007. 6. Владимир В. Петровић, <i>Упут у прорачуна асинхроног мотора</i> , Научна књига, Београд 1959. 7. Др Сретен Поповић, ван.проф. <i>Електромоторни погони</i> , ТФ Чачак, 2000. 8. Др Божидар Радојковић, Милан Тодоровић, дип.инг. <i>Збирка решених задатака из електричне вуче и електромоторних погона</i> .

9. Берислав Јурковић, *Електромоторни погони*, ЕТФ, Загреб 1983.
10. Ping Yhou, Scott Stanton, and Yoltan J. Cendes, “Dynamic modeling of three phase and single induction motors”, *IEEE Int. Electric Machines & Drives Conference*, 1999.
11. М. Којић, Р. Славковић, М. Живковић, Н. Грујовић, *Метод коначних елемената I (линеарна анализа)*, *Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац*, 1998.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Број часова активне наставе: 6	П	В	ДОН
	3	0	3

Методе извођења наставе

Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе

Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса). Консултације према потреби..

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 40	Завршни испит	Поена (макс.70): 60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм : Електротехника и Рачунарство			
Назив предмета: Одабрана поглавља из савремене метрологије			
Наставник: др Бранко Копривица			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ:8			
Услов:нема			
Циљ предмета Циљ је да се студенти упознају са принципима рада и могућностима примене дигиталних мерних уређаја и система, при мерењу електричних и неелектричних величина, као и прорачуном грешке и мерне несигурности за различите врсте мерења дигиталним мерним уређајима.			
Исход предмета Разумевање поступка обраде мереног сигнала коддигиталних инструмената. Стицање потребних знања за избор одговарајућих мерних претварача, инстументата и софтверских алата за обраду података прилагођен потребама мерења у практичној примени.			
Садржај предмета Теоријска настава Мерни претварачи за мерење електричних и неелектричних величина, класификација и примена сензора, повезивање, бежичне сензорске мреже. Кондиционирање сигнала, примена операционих појачавача при мерењу различитих електричних параметара. Методе дигитализације мерене величине.принцип рада и поређење различитих АД и ДА претварача. Сигма- делта претварачи у системима мерења.Рачунарска обрада дигитализованог сигнала, приказ, меморисање, дистрибуција. Дигитални осцилоскопи са аналогним и дигиталним приказом на екрану. Фактори и компоненте мерне несигурности. Несигурност Типа А и Типа В дигиталних инструмената, комбинована и проширена мерна несигурност. Практична настава, вежбе: Приказ блоковске структуре и демонстрација рада стандардних дигиталних инструмената и платформе виртуелног инструмента у различитим мерним режимима. Задаци из области прорачуна мерне грашке, и мерне несигурности.			
Литература: 1. S Tumanski, <i>Principle sofelectrical measurement</i> ,Warsaw University of Technology, 2007, 2. А. Миловановић, М. Бјекић, Б. Копривица, <i>Виртуелна инструментација</i> , Технички факултет Чачак, 2010, 3.В Дрндаревић, <i>Аквизиција мерних података помоћу персоналног рачунара</i> , ЕТФ Београд, 2003, 4. Н.Миљковић, <i>Методе и инструментација за електрична мерења</i> , ЕТФ Београд, 2016.			
Број часова активне наставе:6		Теоријска настава:3	Практична настава:3
Методе извођења наставе: Наставно градиво студентима ће бити презентирано путем презентација у Microsoft PowerPoint-у, директно на табли и практичним приказима рада инструмената.Наставни материјал је садржан у литератури и документацији инструмената. Предавања и вежбе су базиране на примерима из литературе и праксе. Провера знања се врши путем тестова у току семестра, презентације и одбране семинарског рада и завршног испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 40	Завршни испит	Поена (макс.70):60
Присуство на предавањима	10	Одбрана семинарског рада	30
Присуство на вежбама	10	Усмени испит	30
Семинарски рад	20		

Студијски програм :Електротехника и рачунарство			
Назив предмета: Бежичне мреже			
Наставник: др Милн Весковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Циљ предмета: Упознавање са теоријом, и практичним реализацијама савремених телекомуникационих и рачунарских бежичних мрежа, методама и стандардима бежичног повезивања уређаја, и физичким аспектима квалитета преноса.			
Исход предмета Фундаментална теоријска, и практично-применљива знања из области бежичних мрежа.			
Садржај предмета Теоријска настава: Физички аспекти бежичног преноса, основне особине MAC и физичког слоја OSI модела бежичних система. Елементи бежичних мрежа.Методе вишеструког приступа. Корекција грешки унапред FEC,адаптивни алгоритми за процену одзива канала, еквализација.Технике модулације и мултиплексирања, OFDM, MIMO. Протоколи за бежично повезивање уређаја на малим растојањима: Bluetooth, ZigBeeи IrDA.WLANмреже и протоколи из фамилије стандардаIEEE 802.11. Структура мобилних мрежа, покривање подручја, роуминг, пренос брзог интернета мрежамаLTE и LTE Advanced, хијерархијске мреже.Земаљски телевизијски системи, емитовање програма HD, UHD и SHD формата постистемима DVB-T2 и ATSC 3.0. Сателитске телекомуникације, кластери сателита, стандард DVB-S2. Глобални системи за позиционирање.			
Практична настава Задаци са садржајем из области бежичних мрежа. Израда семинарског рада.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Steve Rakey:Wireless Networkong Technology, Jordan Hill, Oxford, 2010. 2. Robert Morrow: “Bluetooth: Operation and Use”, McGraw-Hill Professional, 2002. 3. Charles D. Knutson and Jeffrey M. Brown: “IrDA Principles and Protocols”, MCL Press, 2004. 4. A. Roessler, J. Schlien, S. Merkel, M. Kottkamp:LTE-Advanced Technology Introduction, RHODE SCHWARZ, 2015. 5. Наташа Нешковић: Локалне бежичне мреже, Академска мисао, Београд, 2016. 6. Performance Evaluation of IEEE 802.16e (Mobile WiMAX) in OFDM Physical Layer, 2009 7. Александар Нешковић, Ирена Јанковић: ИМС, Интеграција имтернета и јавних мобилних система, Академска мисао, Београд, 2010. 8. Ken McCann, Adriana Mattei:Technical Evolution of the DTT Platform, ZetaCast, commissioned by Ofcom, 2012. 9. Zhili Sun: “Satellite Networking: Principles and Protocols”, Wiley, 2005. 10.B. Hofmann-Wellenhof, H. Lichtenegger, J. Collins: “Global Positioning System: Theory and Practice”, Springer, 2008. 			
Број часова активне наставе: 6	П	В	ДОН
	3	3	0
Методе извођења наставе Предавања и вежбе се обављају класично, или уз помоћ видеобим презентација. Семинарски рад се изводи самостално.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 40	Завршни испит	Поена (макс.70): 60
Присуство и активности на настави	20	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	20	Усмени испит	30

Студијски програм : Електротехника и рачунарство
Назив предмета: Савремени материјали и технологије
Наставник или наставници: др Дејан Вељковић
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 8
Услов: Нема
<p>Циљ предмета: Овладавање основним знањима о савременим материјалима који се применјују у електротехници. Упознавање са структурним карактеристикама, механичким својствима, као и топлотним, електричним и магнетним својствима са становишта њихове примене у електротехници.</p> <p>Примена стечених знања из области машинства и материјала у производњи одржавању опреме у машинству и сродним гранама.</p>
<p>Исход предмета: Овладавање основним знањима о савременим материјалима и технологијама која пружају могућност оптималног избора материјала са становишта примене у инжењерској пракси. Знање и практично умеће да изврши анализу стања радног система, испита или пропише задатак испитивања, предвиди (планира) експлоатациони век делова и система, пропише, изведе, организује и контролише реализацију технолошког процеса одржавања.</p>
<p>Садржај предмета:</p> <p><u>Теоријска настава</u></p> <p>Увод., Принципи избора и обнављања материјала.. Изучавање одабраних група материјала. Аморфни материјали, методе добијања масивних и танкослојних аморфних металних легура. Магнетна својства материјала, одређивање магнетне и просторне структуре материјала. Примена заваривања, сродни и специјални поступци заваривања. Термичка и хемијско-термичка обрада. Механизми хабања. Врсте и технологије наношења превлака. Остали поступци обнављања (наношење полимера, керамике и композита, лепљење, заптивање, деформација...). Методе обнављања у одабраним привредним гранама.</p> <p>Подела електротехничких материјала. Полупроводници. Проводници. Суперпроводни материјали. Диелектрици. Магнетици. Одређивање диелектричних карактеристика. Одређивање магнетних карактеристика. Магнетоелектрици.</p> <p><u>Практична настава:</u></p> <p>Обележавање и особине одабраних материјала.</p> <p>Обнављање делова заваривањем и сродним поступцима и поступцима термичке и хемијско-термичке обраде.</p> <p>Наношење одабране превлаке.</p> <p>Обнављање делова композитом, метал-полимер и гумом.</p> <p>Лепљење и заптивање, пресовање са преклопом, помоћне и пратеће операције.</p> <p>Избор материјала, система одржавања и технолошког поступка одржавања.</p> <p>Мерење електричних и магнетних величина диелектрика и магнетика.</p> <p><u>Семинарски рад:</u></p> <p>Израда и реализација технолошког елабората репаратуре одабраног уређаја (система, машине).</p>
<p>Препоручена литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Д. Раковић, Физичке основе и карактеристике електротехничких материјала, Академска мисао, Београд, 2000. 2. Д. Раковић, Љ. Турковић, С. Крстић, Савремени материјали и технологије, Гроскњига, Београд, 1997. 3. А. Goldman, Modern Ferrite Technology, Springer Science & Business Media, 2006. 4. Д. Раковић, "Физичке основе и карактеристике електротехничких материјала", Академска мисао, Београд, 2000. 5. Ивковић Б., Основи трибологије у индустрији прераде метала, Грађевинска књига, Београд, 1983. 6. Тилкин А. М., Справочник термиста ремонтној служби, Металургија, Москва, 1981. 7. Metals Handbook, Vol. 6, Welding and Brazing, ASM Handbook, Metals Park, Ohio 8. Групе аутора, Публикације: Лемљење, Термичка обрада заварених спојева и Заваривање сивог лива у одржавању опреме, библиотека Пракса, ДУЗ Србије, 1995-2001.

10. Марковић С., Одржавање машина и опреме, Виша техничка школа, Чачак, 2006.
11. Ћирић Р., Технологије у одржавању, коришћена скрипта, Виша техничка школа, Чачак, 2006
12. Б. Васиљевић, Б. Недић, Модификовање површина, Машински факултет, Крагујевац, 2003.

Број часова активне наставе 6	П	В	ДОН
	3	0	3
Методе извођења аставе: Предавања, Вежбе, Семинарски радови, Стручна пракса, Консултације, Испит			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 40	Завршни испит	Поена (макс.70): 60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм : Електротехника и рачунарство			
Назив предмета: Одабрана поглавља из електронике			
Наставник: др Милан Весковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Без услова			
Циљ предмета: Овладавање знањима из уже стручне области под вођством ментора			
Исход предмета: Стицање знања и вештине да уочи проблем, моделира и реализује експеримент и презентира резултате у облику Пројекта.			
Садржај предмета: Теоријска настава S0511- Комуникациони електронски системи S0512- Индустијски електронски системи S0513- Електронски системи специјалне намене Одабрана поглавља из линеарне електронике. Одабрана поглавља из дигиталне електронике. Софтверски пакети за анализу рада електронских кола. Практични (експериментални) програм <ul style="list-style-type: none"> - Реализација експеримента - Израда пројекта 			
Литература: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ђукић С., Линеарна електроника, Технички факултет, Чачак 2006. 2. Hambley A., Electronics a top down approach to computer aided circu design, Prantice Hall, Englewood Clitts, New Jersey, 1994. 3. PSPICE Circuit Analysis, Micro Sim Corporation, 1994. 			
Број часова активне наставе: 7	П	В	ДОН
	4	3	0
Методе извођења наставе Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса). Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30):40	Завршни испит	Поена (макс.70):60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм :Електротехника и рачунарство			
Назив предмета: Дистрибуирани софтверски системи			
Наставник: др Бранко Марковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета: Стицање одговарајућег знања о креирању дистрибуираних софтверских система. Упознавање са методама клијент-сервер архитектуре. Рад са web базираним системима. Реализација трослојне дистрибуиране архитектуре типа клијент-сервер-SQL сервер.			
Исход предмета: На бази стеченог знања студенти могу самостално да креирају двослојне и трослојне дистрибуиране софтверске системе, са посебним аспектом на web апликације коришћењем РНРи ASP програмских језика, Apache и IISweb сервера и MySQLсервера.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Упознавање са теоријским концептом клијент-сервер комуникације и апликационим нивоом OSI модела. Принцип креирања двослојне, трослојне и вишеслојне софтверске архитектуре са фокусом на Интернет сервисе. Коришћење РНРи ASP-а за писање софтвера и употреба Apacheи IIS сервера. Могућност и начуни коришћења SQL сервера са конкретним примером MySQL-а. Интеграционо решење. <i>Практична настава</i> Реализација практичних вежби које обухватају инсталацију PHP-а/ASP-а, Apache/IIS сервера и MySQL сервера. Писање одговарајућег кода у РНР-у/ASP-у. Креирање базе података у MySQL-у. Повезивање клијента, web сервера и SQL сервера у јединствену архитектуру и извршавање програмских модула којима се тестира ваљаност ове архитектуре.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Steven Holzner, "Skok u PHP 5", Kompjuterskabiblioteka, Beograd, 2006. 2. George Reese, "Complete SQL Syntax and Functions MySQL", O'Reilly,Sebastopol, 2003. 3. Интернет страница за Appachesервер: httpd.apache.org 4. Интернет страница за IISсервер: https://www.iis.net/ 5. Bill McCarty, "Osнове PHP 4", Kompjuterskabiblioteka, Beograd, 2002. 6. Michael Peacock "PHP 5 E-commerce Development", Packt Publishing, 2010. 			
Број часова активне наставе:	П	В	ДОН
6	3	0	3
Методе извођења наставе Теоретска настава са показним примерима. Практичне вежбе на рачунарима уз креирање софтверских компоненти и њихово повезивање са тестирањем. Рад по групама током извођења вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава	30	усмени испит	-
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 1 страница А4 формата			

Студијски програм :Електротехника и рачунарство			
Назив предмета: Нумерички методи			
Наставник: др Милан Добричић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ:8			
Услов:Нема			
Циљ предмета Да студенти стекну знања о приближном нумеричком решавању проблема у електротехници примењујући разне нумеричке методе с обзиром на чињеницу да релативно мали број проблема има аналитичко решење.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да стечена теоријска знања примене на решавање конкретних инжењерских проблема у пракси.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> О нумеричким методама уопште и у електротехници. Метод коначних разлика. Метод коначних елемената. Метод еквивалентне електроде. Метод фиктивних извора и његове модификације. Варијациони метод. Пертурбациони метод. Ламеов метод. <i>Практична настава</i> Састоји се из решавања конкретних проблема у електротехници на рачунару.			
Литература 1.Steven C. Chapra, Raymond P. Canale Numerical Methods for Engineers Mc Graw Hill, New York 2006. 2. П.С. Станимировић, Г.В. Миловановић, Програмски пакет Mathematica и примене, Електронски факултет, Универзитет у Нишу, 2002. 3. D. Meeker, Finite Element Method Magnetics, Users manual version 4.2, 2009 4. V. Sarac “ Different Approaches of Numerical Analysis of Electromagnetic Phenomena in Shaded Pole Motor with Application of Finite Elements Method ”, XX URSI Commission B International Symposium on Electromagnetic Theory , EMT-S, 16- 19.08.2010, Berlin, Germany, p .p. 97-100 5. Velićković D.M. i saradnici, Zbirka rešenih ispitnih zadataka iz elektromagnetike - Prvi deo, 2000. 6. Mirolubov N. N., Kostenko M. B., Levin[tejn M. L., Tihodeev N. N., Metodx rasčeta &elektrostatičeskix polej, Vysšaja [kola, Moskva,1963. 7. Milovanović G.V., Numerical Methods and Approximation Theory, Papers from the Conference held at the University of Niš, Niš, September 26-28, 1984, University of Niš, Faculty of Electronic Engineering, Niš, 1984, IV+200 pp. MR 86g: 65009.			
Број часова активне наставе: 6	П	В	ДОН
	3	0	3
Методе извођења наставе Предавања и вежбе изводе се коришћењем монолошко-дијалогске методе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Методе извођења наставе Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса) Консултације према потреби..			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 40	Завршни испит	Поена (макс.70): 60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм :Електротехника и рачунарство			
Назив предмета: Web програмирање			
Наставник: др Бранко Марковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета: Стицање одговарајућег знања о креирању статичких и динамичких веб апликација. Упознавање са коришћењем HTML-а, XML-а, JavaScript и PHP техника за креирање веб апликација. Упознавање са концептом рада клијент-сервер на веб-у. Реализација одговарајућих статичких и динамичких апликација.			
Исход предмета: На бази стеченог знања студенти могу самостално да креирају веб апликације са посебним аспектом на оне које омогућавају комуникацију претраживач-сервер-база података.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Рад са HTML-ом и креирање статичких веб презентација. Инсталација и рад са Apache веб сервером. Креирање веб апликација које комуницирају са базом података. Начини манипулације података између базе, сервера и клијента. Коришћење XML блокова за пренос података на веб-у. Употреба JSP и CSS-а у веб апликацијама. <i>Практична настава</i> Практична реализација одговарајућих веб садржаја који подразумевају горе наведене технологије и алате. Повезивање веб елемената у целину и провера одговарајућих функција на релацији клијент-сервер-база података .			
Литература 1. Б. Марковић, "Интернет технологије-скрипта", ВШТСС Чачак, 2011. 2. Интернет страница веб Конзорцијума: www.w3c.org 3. Tim Richey, "Programming Java Scripts", New Riders Publisher, Indianapolis, 1996. 4. InformiT, "CGI Developer's Guide", 2001. 5. Steven Holzner , "Skok u PHP5", Kompjuterska biblioteka, 2006 6. Online Training Solution, Inc, "Microsoft Korak po korak Front Page", CET, Beograd, 2002. 7. Michael Peacock "PHP 5 E-commerce Development", Packt Publishing, 2010.			
Број часова активне наставе:	П	В	ДОН
6	3	0	3
Методе извођења наставе Теоретска настава са показним примерима. Практичне вежбе на рачунарима уз креирање софтверских компоненти и њихово повезивање са тестирањем. Рад по групама током извођења вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава	30	усмени испит	-
колоквијум-и	-	
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 1 страница А4 формата			

Студијски програм: Електротехника и рачунарство			
Назив предмета: Интеграција обновљивих извора енергије у ЕЕС			
Наставник: др Владица Мијајловић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Стицање знања из обновљивих извора енергије, њиховој експлоатацији, као и законских и техничких решења њиховог прикључивања на електроенергетски систем.			
Исход предмета: Оспособљавање студената мастер студија за рад у области пројектовања, извођења и експлоатације обновљивих извора енергије.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Обновљиви извори енергије. Енергетски потенцијал и географски распоред у Србији. Мале хидроелектране. Фотонапонске електране. Соларне термоелектране. Ветроелектране. Електране на биомасу и горивне ћелије. Економски и комерцијални услови примене обновљивих извора за производњу и продају електричне енергије. Претварачка кола за обновљиве изворе енергије. Техничке препоруке за прикључење малих електрана на електроенергетски систем. Предности и проблеми у дистрибуираном раду. Утицај на квалитет електричне енергије. Захтеви за повезивања на електричну мрежу. Специјални услови прикључења и стицања повлашћеног произвођача. <i>Практична настава</i> Рачунарске симулације и пројектовање фотонапонских система повезаних на електродистрибутивну мрежу. Семинарски рад.			
Литература 1. В. Мијаиловић, Дистрибуирани извори енергије - принципи рада и експлатациони аспекти, Академска мисао, Београд 2011. 2. М. Ђурић, Ж. Ђуришић, А. Чукарић, Електране, Беопрес, Београд, 2014. 3. Т. Ackermann, Wind Power in Power Systems, John Wiley&Sons, Ltd. 2005. 4. S. Vukosavić, Digital Control of Electrical Drives, Springer, 2007. 5. З. Стојковић, Пројектовање помоћу рачунара у електроенергетици, Академска мисао, Београд, 2003.			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методе извођења наставе Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе. Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елабората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса). Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30):40	Завршни испит	Поена (макс.70):60
Присуство на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: Електротехника и рачунарство			
Назив предмета: Уземљења и уземљивачке структуре			
Наставник: др Владица Мијајловић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Стицање вишег нивоа знања о уземљењу и уземљивачима, мерењу на уземљивачима и другим могућим појавама у току рада уземљивачких структура.			
Исход предмета: Самостална израда пројеката разних типова уземљивача и одржавање постојећих, а такође и решавање евентуалних проблема који могу настати у току експлоатације.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Основни појмови о уземљењу. Основни елементи уземљења. Уземљивачи, типови и начин полагања. Специфична отпорност земљишта. Прорачун разних типова уземљивача. Прелазна и импулсна отпорност уземљивача. Начини смањења прелазне отпорности уземљивача. Сложене уземљивачке структуре. Комбинације разних типова уземљивача. Мерење прелазне отпорности уземљивача и израда уземљивачких протокола. <i>Практична настава</i> Практичан рад на прорачуну прелазне и импулсне отпорности за различите врсте уземљивача и за различите специфичне отпорности земљишта. Практично мерење на израђеним уземљивачким структурама и формирање одговарајућег сертификата.			
Литература 1. Хајрудин Ченгић: Заштита уземљењем, Институт заштите на раду, Ниш, 1985. 2. Хрвоје Пожар: Високоталонска расклопна постројења, Техничка књига Загреб, 2005.			
Број часова активне наставе: 6	П	В	ДОН
	3	0	3
Методе извођења наставе Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса) и метода практичног рада на рачунару. Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 40	Завршни испит	Поена (макс.70): 60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм: Електротехника и рачунарство			
Назив предмета: Статички електрицитет у производним процесима			
Наставник: др Милан Добричић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Проблеми статичког електрицитета у производним процесима, начини за његову елиминацију и технике заштите.			
Исход предмета: Стечена основна знања о статичком електрицитету у производним процесима, способност да се процене и решавају различити проблеми у индустрији и користе технике за отклањање статичког електрицитета и заштитне мере.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Појава статичког електрицитета у производним процесима. Теоријска разматрања паљења запаљивих смеша. Индуковање високих напона. Индустријски и електростатички филтри. Опасности од статичког електрицитета приликом транспорта нафтиних деривата и других експлозивних материја. Мерења наелектрисања, јачине поља, потенцијала и напона. Примена нумеричких метода (МЕЕ, МФИ, МКЕ и др.) за израчунавање електричних величина од интереса. Начини елиминације статичког електрицитета и заштита. Моделовање електростатичких филтара. Електростатичко пражњење са диелектричних и проводних површина. <i>Практична настава</i> Демонстрација практичних начина елиминације статичког електрицитета. У оквиру практичног рада врши се анализа једног практичног решења елиминације статичког електрицитета у индустрији. Мерење јачине поља и потенцијала у карактеристичним тачкама и израда одговарајућег сертификата.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Luttgens G., Wilson N. "Electrostatic Hazards", Oxford: Butterworth – Heinemann, 1997. 2. Taylor D. M., Secker P. E. "Industrial Electrostatics: fundamentals and measurements", J. Wiley 3. Britton L. G. "Avoiding Static ignition Hazards in Chemical Operations", American Institute of Chemical 4. Leonard J. T. "Generation of Electrostatic Charge in Fuel Handling Systems: A. Literature Survey,"NRL 5. Правилник о техничким нормативима за заштиту од статичког електрицитета, Сл. Лист 			
Број часова активне наставе: 6	П	В	ДОН
	3	0	3
Методе извођења наставе Теоријска настава: монолог, дијалог, документационе методе Практична настава: документационе (израда стручних и семинарских радова и елебората) и демонстрационе методе (експерименталан рад и стручна пракса) и метода практичног рада. Консултације према потреби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 40	Завршни испит	Поена (макс.70): 60
Присуство и активности на настави	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Усмени испит	30

Студијски програм : Електротехника и рачунарство			
Назив предмета: Рачунарска симулација телекомуникационих система			
Наставник: др Ана Татовић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: положен испит Софтверски алати			
Циљ предмета Циљ је да се изврши моделовање основних блокова телекомуникационих система, од прихватања дигиталног битског низа на улазу предајног дела система, преко одзива канала до излаза пријемног дела система. Визуелно се приказује облик сигнала у свакој фази обраде.Анализа се врши поређењем сигнала после обраде у одговарајућим блоковима на предајној и пријемној страни, као и на бази броја погрешних бита или симбола.			
Исход предмета Разумевање принципа рада телекомуникационих система. Овладавање техникама за моделовање блокова система и медијума преноса. Стицање потребних знања за примену софтверских алата за симулацију и анализу телекомуникационог преноса и одређивање одговарајућих параметара система.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Предмет је конципиран тако да студенте упозна са основним блоковима актуелних телекомуникационих система или уређаја (WLAN, WiMAX, DVB-T2, LTE, VDSL...)и начином кодовања њихових основних блокова помоћу програмског пакета Matlab и поређење са кодовањем у програмском пакету Mathematica. На једноставним примерима врши се моделовање блокова који врше функције: мапирања, модулације у основном опсегу (QAM), мултиплексирања (једнофреквенцијског или вишефреквенцијског, нпр. OFDM), филтрирања, модулације на фреквенцију носиоца, симулацију шума и сметњи (кодовање петље са променом односа сигнал/шум), демултиплексирање, демодулација, генерисање оригиналног битског стрима.Моделовање прате графички прикази сигнала на излазу појединих блокова. Променом параметара подешавају се начин обраде и услови преноса, а квалитет се контролише прорачуном BER или SER. <i>Практична настава</i> Настава се организује у информатичкој сали школе, и подразумева рад у групама и самосталан рад студената.			
Литература 1. Communication System Toolbox, 2017, http://www.mathworks.com/help/pdf_doc/comm/comm.pdf 2. Averill M. Law: Simulation Modeling & Analysis, McGraw-Hill, 2007. 3. Alan V. Oppenheim and George C. Verghese: Signals, Systems, and Inference, MIT, 2010. 4. Jean-Yves Le Boudec: Performance Evaluation of Computer and Communication Systems, EPFL, 2009.			
Број часова активне наставе: 6	П 3	В 0	ДОН 3
Методе извођења наставе: Наставно градиво студентима ће бити презентирано путем презентација у Microsoft PowerPoint-у, директно на табли и кроз отворену радну страницу програма. Наставни материјал је садржан у литератури и документацији програмског пакета. Предавања и вежбе су базиране на примерима из литературе и праксе. Провера знања се врши путем тестова у току семестра и презентације и одбране семинарског рада и завршног испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена (мин.30): 40	Завршни испит	Поена (макс.70): 60
Присуство на предавањима	10	Одбрана семинарског рада	30
Присуство на вежбама	10	Усмени испит	30
Семинарски рад	20		