

**УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ  
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ  
ИСТОЧНО САРАЈЕВО**



**I ЦИКЛУС СТУДИЈА  
СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ  
АУТОМАТИКА И ЕЛЕКТРОНИКА**

**Источно Сарајево, 2016. година**

**ОРГАНИЗАЦИОНА ЈЕДИНИЦА**

<i>Назив организационе јединице</i>	Електротехнички факултет
<i>Сједиште организационе јединице</i>	Источно Сарајево
<i>Општина сједишта организационе јединице</i>	Источно Ново Сарајево
<i>Адреса-улица</i>	Вука Караџића
<i>Адреса-број</i>	30
<i>Адреса-поштански број</i>	71123
<i>Адреса-мјесто</i>	Лукавица
<i>Телефон организационе јединице</i>	+387 (057) 342 788
<i>Број факса организационе јединице</i>	+387 (057) 340 402
<i>Е-mail адреса организационе јединице</i>	kontakt@etf.unssa.rs.ba
<i>Web адреса организационе јединице</i>	www.etf.unssa.rs.ba
<i>Организациони код орг. јединице у Трезору РС</i>	08310005
<i>ЈИБ организационе јединице</i>	4400592530093
<i>ПДВ број организационе јединице</i>	400592530093
<i>Матични број додијељен од Републичког завода за статистику</i>	01029606
<i>Декан организационе јединице</i>	Др Зоран Љубоје, ванредни професор

# **НАСТАВНИ ПЛАН И ПРОГРАМ**

**I ЦИКЛУС СТУДИЈА**

**- АУТОМАТИКА И ЕЛЕКТРОНИКА-**

Наставна дјелатност на Електротехничком факултету у Источном Сарајеву је организована у три циклуса студија. Циклуси студија се изводе кроз студијске програме.

Први циклус студија оспособљава студенте за виши степен студија и омогућава им стицање општих и специфичних знања потребних за запошљавање на одређеним стручним пословима. Завршетком студија првог циклуса стиче се академски назив дипломирани инжењер електротехнике, што се на енглески језик преводи са Bachelor of Science (B.Sc.), уз назнаку студијског програма. Уз диплому првог циклуса студија издаје се и додатак дипломи (Диплома Супплемент) ради детаљнијег увида у ниво, природу, садржај, систем и правила студирања и постигнуте резултате током студија. Образовни степен првог циклуса на свим студијским програмима траје четири студијске године, односно осам семестара, чему одговара 240 ECTS бодова.

Први циклус студија реализује се кроз следеће студијске програме:

- Студијски програм електроенергетика,
- Студијски програм аутоматика и електроника,
- Студијски програм рачунарство и информатика.

Опредјељење за завршни студијски програм врши се приликом уписа на факултет.

Општи циљеви првог циклуса студија на Електротехничком факултету у Источном Сарајеву су ефикасно и рационално високо образовање кадрова из области електротехнике, кроз:

- вођење и помагање студенту током наставног процеса,
- увођење искључиво једносеместралних предмета са максимално шест сати директне наставе,
- растеређење наставних садржаја од непотребних понављања и чињеница, уз неопходну модернизацију којом се прати брзи развој у различитим областима електротехнике, повећање броја часова вјежби и практичног рада у односу на часове предавања,
- успостављање система правила и критеријума за осигурање квалитета образовног процеса QA,
- усмјеравање кроз изборне предмете,
- континуирано праћење и провјера знања студената,
- примјену савремених дидактичких метода.

Такође, савремено мултидисциплинарно образован дипломирани инжењер електротехнике који успјешно може радити у привреди и службама у којима постоји потреба за овим профилем кадрова, образује се кроз:

- увођење изборних предмета, који под одређеним условима могу бити и предмети са другог студијског програма,
- увођење заједничких програмских садржаја за све студијске програме
- увођење два практично оријентисана пројекта, који са цијене као посебни предмети и обавезе стручне праксе.

Циљ првог циклуса студија је и стручна припремљеност кандидата за наставак образовања, на другом циклусу студија кроз:

- ангажовање наставног кадра са признатим научним резултатима који су способни да студенте мотивишу за даље стручно и научно усавршавање,
- увођење најсавременијих наставних садржаја у стручном дијелу студија што студентима може бити мотив и изазов да се баве научним радом.

Општи исход процеса учења по завршетку првог циклуса:

- знање и разумијевање основних принципа из области изучавања,
- препознавање проблема који се јављају у пракси и могућност њиховог брзог и економичног рјешавања, користећи најсавременија техничка достигнућа у конкретној области,
- способност за тимски рад у мултидисциплинарном окружењу,
- да у оквиру своје специјалности и шире прати развој и најновија техничка достигнућа и препознаје потребе и могућности да се та достигнућа примјене у његовом окружењу,
- развије вјештину самоучења што му омогућава неопходно цјеловито образовање,
- да поштује законске регулативе и друштвене норме понашања.

Прве двије године студија су заједничке за све студенте без обзира на одабрани студијски програм. Сви предмети на прве двије године су обавезни. Овдје студенти стичу општа знања неопходна за наставак одабрани студијски програмима.

На трећој и четвртој години студија, студенти се усмјеравају у наведена три студијска програма. Студенти при томе стичу знања специфична за студијски програм који су изабрали. Један број предмета је обавезан, а остали су изборни и бирају их студенти на основу својих интересовања и афинитета. Након одслушаних осам семестара сваки студент ради и брани завршни рад. Теоријска и практична знања стечена на усмјереним студијским програмима студенти су способни да примјене у пракси, а служе им и као основа за наставак студирања на другом циклусу студија.

*ДЕКАН*

*Проф. др Зоран Љубоје*

Модел квалификације				
Студијски програм	Назив квалификације према закону о Звањима у РС	Енглески назив квалификације	Ниво квалификацијске спреме образовања по стандарду (ЕКО, EQF)	Број дозволе за рад
<b>I - први циклус</b>				
АУТОМАТИКА И ЕЛЕКТРОНИКА <i>Bachelor of science in Electrical Engineering – Automation and Electronics</i>	1.1. Дипломирани инжењер електротехнике – 240 ECTS – Аутоматика и електроника	<i>Bachelor of science in Electrical Engineering – 240 ECTS – Automation and Electronics</i>	7	07.023-3899/09 од дана 22. 06. 2009. године

## СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈА ЗА СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ: АУТОМАТИКА И ЕЛЕКТРОНИКА

### 1. ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ (*Basic characteristics*)

**Студијски циклус:** Први циклус студија

**Степен:** Академски

**Студијски програм:** Аутоматика и електроника – Дипломирани инжењер електротехнике – 240 ECTS - Аутоматика и електроника

**Назив(и) квалификације (генерички дио + специфични дио) (Name-s: generic + subject specific):**

*Bachelor of science in Electrical Engineering – 240 ECTS – Automation and Electronics*  
Дипломирани инжењер електротехнике – 240 ECTS - Аутоматика и електроника

**Језик на којем се студира:** Српски

**Трајање студија:** Студиј траје четири године, а годину чине по два семестра (зимски и љетни).

**Минимални волумен - број ECTS (Minimal volume):** 240 ECTS кредита

**Ниво(Level):** 7

**Услови/ начин приступања:** Услови за упис на I циклус студија студијског програма аутоматика и електроника, који се изводи на Електротехничком факултету у Источном Сарајеву, прописани су Законом о високом образовању, Статутом и другим актима Универзитета у Источном Сарајеву и Електротехничког факултета у Источном Сарајеву. Право на упис на Електротехнички факултет имају сва лица која су завршила четворогодишњу средњу школу у Републици Српској и БиХ, Републици Србији (Споразум о специјалним и паралелним везама) као и лица која су завршила четворогодишњу средњу школу у иностранству (у обавезу нострификације свједочанства). При упису се полаже пријемни испит из математике.

## 1.1. Увод у Квалификацију

Настава на студијском програму Аутоматика и електроника (у даљем тексту АиЕ) на Електротехничком факултету Универзитета у Источном Сарајеву изводи се према наставним плановима и програмима из 2012. године. Студијски програм обухвата двије уже научне области: Аутоматика и роботика, Електроника и електронски системи.

Студијски програм је конципиран тако да образује инжењере који ће добити довољно стручних и практичних знања за рад у струци, а истовремено да омогући и даљи наставак школовања на одговарајућим мастер, односно докторским студијама.

Садржаји предмета на нижим годинама студија на студијском програму АиЕ конципирани тако да студентима пруже неопходна знања из опште образовних и теоријских предмета. Ова знања ће им послужити за разумијевање основа електронике, електронских система, система са уграђеним рачунаром и специјализованим рачунарским системима, као и управљања системима утемељеним на принципима физике, математике, електротехнике, теорије сигнала и система.

Садржаји предмета на вишим годинама студија су специјалистички конципирани, тако да студентима пружају стручна и практична знања у поменутиим ужим научним и стручним областима. У току студија, а посебно на стручним (специјалистичким) предметима, посебно се вреднује самосталан рад, охрабрује се учешће у конкретним стручним и развојним пројектима у оквиру, појединих лабораторија, потенцирају се и развијају способности студената за рјешавање проблема.

Успјешним завршетком студија на студијском програму АиЕ студент је оспособљен да примјени научна и стручна достигнућа из области електротехнике, електронике, електронских система, система са уграђеним рачунаром и специјализованим рачунарским системима, као и управљања индустријским системима утемељеним на принципима теорије сигнала и система у професионалном раду, као и проналажењу нових достигнућа у мултидисциплинарним областима које се ослањају на примјену дефинисаних области.

## 1.2. Разлози за постојање квалификације – оправданост

Сврха студијског програма јесте формирање високообразованог кадра за потребе привреде из области електротехнике, аутоматике и електронике. Тренутно стање, трендови развоја и као потребе тржишта за инжењерима из области аутоматике и електронике послужили су као основа за дефинисање структуре и садржаја студијског програма. При конципирању студијског програма АиЕ додатно су узете у обзир сљедеће стратегије и мишљења:

- Стратегија научног и технолошког развоја Републике Српске 2012-2016,
- Захтјеви привредних комора и удружења инжењера електротехнике,
- Мишљења привредних субјеката,
- Мишљења експерата из различитих научних и стручних дисциплина.

Друштвена оправданост постојања студијског програма произилази из потребе за даљим развојем струке из области аутоматике и електронике у Републици Српској – БиХ и окружењу. Квалитетно образовање које нуди овај студијски програм, представља темељ за самостално и цјеложивотно учење из области аутоматике и електронике, што представља један од важних елемената који су у посљедње вријеме актуелни и присутни на тржишту рада. Подршка овом студијском програму је и у функцији подизања квалитета образовања и унапређење електротехнике, електронике, аутоматике и рачунарских наука у Републици Српској – БиХ, као и у функцији формирања младог инжењерског кадра у Републици Српској - БиХ.

На основу изнесеног, може се рећи да су циљеви студијског програма АиЕ на Електротехничком факултету Универзитета у Источном Сарајеву:

- Уважити стратешка одређења друштва у оним доменима која се ослањају на примјену знања и вјештина и научних области аутоматике и електронике,
- Осигурати да исходи учења на овом студијском програму одговарају потребама тржишта,
- Унаприједити исходе учења увођењем савремених наставних метода, уз коришћење одговарајуће лабораторијске опреме и савремених софтверских алата,
- Створити услове за мобилност студената,
- Остварити националну и међународну сарадњу у реализацији наставног процеса у оквиру студијског програма АиЕ,
- Створити могућности за цјеложивотно учење студената након завршеног студија.

## **2. КОМПЕТЕНЦИЈЕ / ИСХОДИ УЧЕЊА**

Успјешним завршетком студија на студијском програму АиЕ студент стиче општа знања, вјештине и компетенције из области електротехнике, електронике, електронских система, система са уграђеним рачунаром и специјализованим рачунарским системима, као и управљања индустријским системима утемељеним на принципима физике, математике, електротехнике, теорије сигнала и система

### **2.1. Попис компетенција на нивоу квалификације**

**Општа знања која дипломирани инжењер са студијског програма АиЕ посједује укључују:**

- Базна знања из математике, физике, електротехнике, аутоматике, роботике, електронике и електронских система, преноса података, рачунарске технике и техника програмирања,
- Базна знања из електромехничке конверзије енергије, основних принципа преноса и конверзије осталих видова енергије и других инжењерских дисциплина,
- Сазнање о повезаности аутоматике и електронике са базним знањима потребним за развој, пројектовање, израду и одржавање система аутоматике и електронике,
- Способност избора и примјене одговарајућих метода при развоју, пројектовању, изради и одржавању система аутоматике и електронике, те извођења закључака и провјера хипотеза,
- Способност рада у различитим професионалним областима захваљујући стеченим општим, специјалистичким и методолошким компетенцијама током студија,
- Способност употребе релевантне литературе, праћење семинара и курсева, усвајање нових знања и технологија, презентовања постигнутих резултата рада стручној јавности,
- Познавање стандарда, техничких норми и прописа, као и схватање утицаја које системи аутоматике и електронике, њихов рад и одржавање имају на околину,
- Способност индивидуалног и тимског рада, те комуникације са колегама и јавношћу о питањима и проблемима везаним за области аутоматике и електронике,

**Специјалистичка знања која дипломирани инжењер са студијског програма АиЕ посједује укључују:**

- процијена значаја Максвелових једначина за развој науке уопште, посебно њихову базичну улогу у електротехници,
- препознавање и разумијевање проблеме који се јављају у пракси из области електромагнетике,



- реализује математичке моделе проблема који се јављају у пракси из области електромагнетике,
- проналажење брзих и економичних рјешење користећи најсавременијим техникама рачунања и пројектовања из области електромагнетике,
- разумијевање значаја поштовања техничких прописа и норми и законске регулативе у овој области електротехнике,
- разумијевање рада уобличавача и ограничавача напона,
- разумијевање рада логичких гејтова и карактеристике логичких фамилија у којима се реализују,
- пројектовање једноставне склопове за напајање електронских кола,
- пројектовање специфичних склопова са операционим појачавачима и аналогним компараторима,
- разумијевање рада и правилно коришћење компоненти за галвански изоловано преношење сигнала,
- пројектовање астабилних мултивибратора на бази логичких кола, ОП/АК и 555,
- пројектовање моностабилних мултивибратора на бази логичких кола, ОП/АК и 555,
- пројектовање специфичних генератора,
- познавање основа класичне теорије линеарних динамичких система, система управљања са повратном спрегом,
- оспособљавање студената за анализу и синтезу сервосистема као елемената сложених система управљања,
- упознавање са основним елементима регулационе контуре, са различитим критеријумима стабилности линеарних система, основним линеарним законима управљања, оцјеном понашања система у прелазном и стационарном режиму итд.,
- оспособљавање студената за анализу и синтезу линеарних и нелинеарних динамичких система управљања са повратном спрегом,
- упознавање са методама линеаризације нелинеарних елемената: статичком, диференцијалном, хармонијском и стохастичком, као и са различитим критеријумима стабилности нелинеарних система, основним нелинеарним законима управљања итд.
- разумијевање значаја примјене претварача енергетске електронике, њихових функционалних и техничких карактеристика,
- прорачун параметара снажног прекидача у конкретној примјени и одабир прекидача одговарајућег типа и карактеристика, те оптималне начине његовог окидања и заштите,
- одабир претварача за конкретну примјену, са одговарајућом топологијом и функционалним и техничким карактеристикама,
- пројектовање извршних органа конкретног претварача,
- пројектовање основних дијелова управљачких структура конкретног претварача,
- стицање основних знања из транспортних процеса,
- анализа термоенергетских процеса,
- избор и пројектовање термоенергетске опреме,
- аутоматско управљање термоенергетских уређаја и постројења,
- монтажа и пуштање у погон термоенергетске опреме и постројења,
- гарантна и погонска испитивања,
- ревитализација и реконструкција уређаја и постројења,
- познавање физичких основа, карактеристика и структуре електротехничких материјала (полупроводника, проводника, суперпроводника, диелектрика, магнетика, ...),
- познавање примјене материјалау различитим електротехничким уређајима,
- способност за примену стечених знања из науке о материјалима у практичном раду,

- способност за праћење, разумијевање и примјену најновијих достигнућа из области нових материјала,
- основна теоријска знања о линеарним дигиталним системима управљања,
- практична знања о линеарним дигиталним системима управљања,
- студент ће бити оспособљен да стечена знања из дигиталних система управљања провјери и верификује симулацијом на дигиталном рачунару,
- студент ће бити оспособљен да стечена знања примијени у анализи и при пројектовању конкретних система са директним дигиталним управљањем,
- разумијевање рада стандарних комбинационих кола и пројектовање сложених комбинационих склопова,
- разумијевање рада стандарних секвенцијалних кола и пројектовање сложених секвенцијалних склопова,
- разумијевање рада и правилно коришћење различитих меморијских кола,
- разумијевање рада и правилно коришћење A/D и D/A конвертора,
- разумијевање грађе и принципа програмирања програмабилних дигиталних кола,
- разумијевање значаја правилног управљања претварачима Ee
- избор склопове за оптимално окидање и заштиту полупроводничких прекидача,
- пројектовање склопова за мјерење карактеристичних величина претварача,
- пројектовање склопова за фазно управљање претварачима,
- пројектовање склопова за напонско/струјно управљање чоперима,
- разумијевање принципа управљања инверторима,
- разумијевање принципа дигиталног управљања претварачима Ee,
- коришћење специјализованих софтвера за пројектовање управљања претварачима Ee.
- разумијевање основних токова и значаја нанотехнолошке револуције која је у току,
- упознавање са најновијим истраживањима и перспективе истих у области наноелектронике
- повезивање раније стечених знања са актуелним развојем нанотехнологија
- способност за самостални стручни рад: избор и анализа стручне и научне литературе везане за одређени аспект нанотехнолошких истраживања, као и њихову презентацију,
- овладавањем основним теоријским и практичним знањима из дигиталне обраде сигнала,
- упознавање са дигиталним сигнаlima у фреквенцијском домену,
- упознавање дигиталних филтера и овладавањем основним методама њиховог пројектовања,
- упознавање са имплементацијом и областима примјене дигиталних филтера,
- овладавањем основним теоријским и практичним знањима из анализе континуалних сигнала и система у временском и фреквенцијском домену
- разумијевање најопштијих описа система, њихову класификацију и квалитативна својства,
- стицање увида у преглед алгоритама за анализу линеарних временски непромјенљивих система у временском и комплексном домену,
- упознавање са концептом аналогног филтрирања,
- упознавање са принципима рада трансформатора и ротационих електричних машина,
- оспособљеност за одређивање параметара и карактеристика електричних машина,
- упознавање са принципима регулације и покретања електричних машина,
- упознавање са радом електричних машина у електроенергетском систему,
- упознавање са основним елементима електроенергетских постројења,
- овладавање основним поступцима анализе аналогних и дигиталних сигнала,
- овладавање основним поступцима линеарних и нелинеарних система преноса,

- овладавање принципима преноса аналогних и дигиталних сигнала у основном итранспонованом опсегу
- рад у лабораторији и упознавање са практичним комуникационим системима,
- стицање основних теоријских знања о различитим методама оптимизације,
- овладавање основним теоријским знањима која су неопходна за налажење оптималног рјешења конкретног проблема
- оспособљавање студента да стечена знања провјери и верификује симулацијом на дигиталном рачунару,
- оспособљавање студента да стечена знања примијени при рјешавању бројних проблема из и ван струке,
- знања о основним принципима рада система са уграђеним рачунаром (микропроцесором /микроконтролером)
- пројектовање, тестирање и имплементирање хардверске функционалне јединице са (микропроцесором/ микроконтролером) на основу задате спецификације,
- моделирање, пројектовање, тестирање и имплементирање једноставних апликативних и системских програма у симболичком машинском језику за задати микрорачунарски систем,
- моделирање, пројектовање, тестирање и имплементирање једноставних апликативних и системских програме у програмском језику високог нивоа за задати микрорачунарски систем.
- примјена различитих метода математичке анализе процеса у инжењерској пракси,
- Обављање синтезе математичких модела процеса,
- коришћење софтверских алата MATLAB, SIMULINK и MAPLE за имплементацију развијених математичких модела,
- извршавање експлоатације резултата добијених са модела у инжењерској пракси,
- коришћење различитих метода идентификације процеса,
- коришћење различитих метода пројектовања система аутоматског управљања,
- коришћење софтверских алата MATLAB, SIMULINK и MAPLE за идентификацију процеса и пројектовање система аутоматског управљања,
- примјена различитих метода идентификације процеса и пројектовања система аутоматског управљања у пракси,
- основна знања о рачунарском управљању процесима,
- познавање програмских језика за програмирање ПЛК,
- знања везана на за примјену ПЛК у индустрији,
- знања везана на за одржавање ПЛК,
- основна знања о системима за даљински надзор и управљање
- упознавање са основним концептима електронских комуникационих система,
- стицање фундаменталних знања о рачунарским мрежама и њиховом раду,
- стицање теоријских и практичних знања о концептима преноса података у комуникационим мрежама,
- разумјевање системима за аквизицију података, интелигентним сензорима и концепта Интернета ствари,
- разумјевање и развијање перцепције мјерења неелектричних величина примјеном сензора имајући у виду да излазни сигнал струја или напон морају бити у форми стандардних сигнала.
- разумјевање и разликовање сензора, као и техника мјерења неелектричних величина
- разумјевање принципа рада и примјене
- разумјевање и примјена шема везивања и прилагођења излазних величина

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА АУТОМАТИКА И ЕЛЕКТРОНИКА	Општи предмети	Фундаментални предмети инжењерства	Предмети струке	Пројекти и стручна пракса	Завршни рад
Базна знања из математике, физике, електронике, електротехнике, рачунарске технике и техника програмирања	X	X			
Самосталан рад са основним софтверским алатима	X	X			
Способност да анализирају и моделују (математички опишу) различите физичке појаве и тијела, једноставне компоненте, уређаје и системе из области електротехнике	X	X			
Самостално врше експерименте, статистичку обраду резултата експеримента, анализирају и интерпретирају експерименте, формулишу и доносе закључке у циљу разумијевања одвијања процеса, уређаја или система	X	X	X	X	X
Одабиру и примјењују одговарајуће методе анализе, моделирања, симулације и оптимизације сложенијих компоненти, уређаја и система из области аутоматике, роботике, електронике и електронских система		X	X	X	
Способност је да сагледа могућности примјене стечених теоријских знања у пракси			X	X	
Способни да примјене стандарде, техничке норме и прописа, као и разумију утицај компоненти, уређаја и система аутоматике и електронике, њихов рад и одржавање имају на околину			X	X	X
Способни да успјешно учествује у тимском раду, да имају основне вјештине руковођења пројектних тимова			X	X	
Способни да развијају критичка мишљења, да идентификују и анализирају проблеме, предвиђају понашање одабраног рјешења са јасним исходом доброг и/или лошег избора			X	X	X
Оспособљени за коришћење стране научне и стручне литературе	X	X	X		
Посебно оспособљени за повезивање основних знања из различитих научних и стручних области, узимајући у обзир специфичности студијског програма Аутоматика и електроника			X	X	X
Компетентни да примјене теоријска и практична знања базирана на научним принципима за рјешавање комплексних и реалних проблема из праксе			X	X	X
Потпуно оспособљени за наставак научно-истраживачког рада, оспособљени за публиковање научних и стручних радова у научним областима аутоматика, роботика, електроника и електронски системи		X	X		X
Има развијену професионалну етику и поштовање норми понашања струке			X	X	X
Разумјевање значаја и улоге знања, искуства и вјештина у доношењу одлука на свим нивоима индустријског/пословног окружења			X	X	X

## 2.2. Структура квалификације и предмета



РАСПОРЕД ECTS БОДОВА ПРЕМА ГРУПАМА ПРЕДМЕТА/списак основних и изборних предмета/

Група предмета	ECTS (минимално)
<b>Општи предмети важни за студиј инжењерства</b>	<b>51 ECTS бодова</b>
- Математика - 1	7.0
- Математика - 2	7.0
- Математика - 3	6.0
- Нумеричка математика	6.0
- Физика	6.5
- Апликативни софтвер	3.0
- Увод у програмирање	5.5
- Енглески језик - 1	2.0
- Енглески језик - 2	2.0
- Енглески језик - 3	2.0
- Енглески језик - 4	2.0
- Увод у менаџмент	2.0

Група предмета	ECTS (минимално)
<b>Фундаментални предмети инжењерства - обавезни</b>	89 ECTS бодова
- Основи електротехнике - 1	7.0
- Основи електротехнике - 2	7.0
- Теорија електричних кола - 1	5,0
- Теорија електричних кола - 2	5,0
- Електромагнетика - 1	6,0
- Електромагнетика - 2	6,0
- Електрична мјерења	5,0
- Електроника - 1	6,0
- Електроника - 2	5,0
- Физички основи електронике	5.5
- Основи рачунарске технике	5.5
- Транспортни процеси	4.5
- Фузика материјала	4.5
- Основе телекомуникација	5,0
- Програмски језици	6,0
- Објектно оријентисано програмирање	6,0
<b>Фундаментални предмети инжењерства - изборни</b>	20 ECTS бодова
- Анализа сигнала и система	5.0
- Пренос и аквизиција података	5.0
- Електричне машине и постројења	5.0
- Менаџмент у инжењерској пракси	5.0
<b>Предмети струке</b>	62 ECTS бода
- Дигитални системи управљања	7.0
- Импулсна електроника	5.0
- Дигитална електроника	6.0
- Теорија аутоматског управљања - 1	5.0
- Теорија аутоматског управљања - 2	5.0
- Управљање претварачима Ее - 1	6.0
- Пројектовање система аутоматског управљања	6.0
- Теорија оптималних рјешења	5.0
- Микропроцесорски системи	5.0
- Рачунарско управљање процесима	6.0
- Моделирање и симулација процеса	6.0
<b>Предмети струке - изборни</b>	40 ECTS бодова
- Управљање претварачима Ее – 2	5.0
- Електронска мјерења	5.0
- Дигитална обрада сигнала	5.0
- Увод у нанонауку и нано технологије	5.0
- Специјални сензори и индустријска мјерења	5.0
- Модерни мехатронички системи	5.0
- Идентификација процеса	5.0
- Микропроцесорско управљање електромоторним погонима	5.0
<b>Пројекти и пракса</b>	7 ECTS бодова

Група предмета	ECTS (минимално)
- Пројекат – 1	2.0
- Пројекат – 2	2.0
- Практичан рад – феријална пракса	3.0
<b>Завршни рад</b>	5 ECTS бодова
- Завршни самосталан рад	5.0

### 2.3. Наставни план студијског програма Аутоматика и електроника

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b>		
	Студијски програм:	<b>АУТОМАТИКА И ЕЛЕКТРОНИКА</b>	


Редни број	Шифра предмета	Назив предмета	Статус(О/И)	Условљени предмети	Семестар	Фонд часова			ECTS
						П	В	ЛВ	
<b>ПРВА ГОДИНА</b>									
1.	АЕ-08-1-001-1	Математика – 1	О	Не	I	3	3	0	7.0
2.	АЕ-08-1-002-1	Физика	О	Не	I	3	1	1	6.5
3.	АЕ-08-1-003-1	Основи електротехнике – 1	О	Не	I	3	2	1	7.0
4.	АЕ-08-1-004-1	Основи рачунарске технике	О	Не	I	2	0	2	5.5
5.	АЕ-08-1-005-1	Увод у менаџмент	О	Не	I	2	0	0	2.0
6.	АЕ-08-1-007-1	Енглески језик – 1	О	Не	I	1	1	0	2.0
7.	АЕ-08-1-008-2	Математика – 2	О	Не	II	3	3	0	7.0
8.	АЕ-08-1-009-2	Увод у програмирање	О	Не	II	2	1	2	5.5
9.	АЕ-08-1-010-2	Основи електротехнике – 2	О	Не	II	3	2	1	7.0
10.	АЕ-08-1-011-2	Физички основи електронике	О	Не	II	2	2	0	5.5
11.	АЕ-08-1-012-2	Апликативни софтвер	О	Не	II	0	0	2	3.0
12.	АЕ-08-1-013-2	Енглески језик – 2	О	Не	II	1	1	0	2.0
<b>УКУПНО:</b>						<b>25</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>60</b>
<b>ДРУГАГОДИНА</b>									
1.	АЕ-08-1-014-3	Математика – 3	О	Не	III	3	2	0	6.0
2.	АЕ-08-1-015-3	Теорија електричних кола – 1	О	Не	III	2	2	0	5.0
3.	АЕ-08-1-016-3	Електрична мјерења	О	Не	III	2	1	1	5.0
4.	АЕ-08-1-017-3	Електроника – 1	О	Не	III	3	2	1	6.0
5.	АЕ-08-1-018-3	Програмски језици	О	Не	III	2	1	1	6.0
6.	АЕ-08-1-019-3	Енглески језик – 3	О	Не	III	1	1	0	2.0
7.	АЕ-08-1-020-4	Нумеричка математика	О	Не	IV	2	2	1	6.0
8.	АЕ-08-1-021-4	Теорија електричних кола – 2	О	Не	IV	2	1	1	5.0
9.	АЕ-08-1-022-4	Електромагнетика – 1	О	Не	IV	3	3	0	6.0
10.	АЕ-08-1-023-4	Електроника – 2	О	Не	IV	2	1	1	5.0
11.	АЕ-08-1-024-4	Објектно оријентисано програмирање	О	Не	IV	2	1	1	6.0
12.	АЕ-08-1-025-4	Енглески језик – 4	О	Не	IV	1	1	0	2.0
<b>УКУПНО:</b>						<b>25</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>60</b>
<b>ТРЕЋАГОДИНА</b>									
1.	АЕ-08-1-026-5	Електромагнетика – 2	О	Не	V	2	2	0	5.0
2.	АЕ-08-1-093-5	Импулсна електроника	О	Не	V	2	1	1	5.0
3.	АЕ-08-1-140-5	Теорија аутоматског управљања – 1	О	Не	V	2	2	0	5.0
4.	АЕ-08-1-177-5	Управљање претварањима енергетске електронике – 1	О	Не	V	2	2	1	6.0
5.	АЕ-08-1-145-5	Транспортни процеси	О	Не	V	2	2	0	4.5
6.	АЕ-08-1-154-5	Физика материјала	О	Не	V	2	2	0	4.5

7.	AE-08-1-032-6	Дигитални системи управљања	О	He	VI	3	2	1	7.0
8.	AE-08-1-033-6	Дигитална електроника	О	He	VI	2	1	2	6.0
9.	AE-08-1-034-6	Теорија аутоматског управљања – 2	О	He	VI	2	2	0	5.0
10.	AE-08-1-035-6	Пројекат – 1	О	He	VI	0	0	2	2.0
11.	AE-08-2-xxx-6	Изборни предмет АЕ – 3.1	И	He	VI	2	2	0	5.0
12.	AE-08-2-xxx-6	Изборни предмет АЕ – 3.2	И	He	VI	2	2	0	5.0
<b>УКУПНО:</b>						<b>23</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>60</b>
<b>ЧЕТВРТАГОДИНА</b>									
1.	AE-08-1-041-7	Основи телекомуникација	О	He	VII	2	2	0	5.0
2.	AE-08-1-141-7	Теорија оптималних рјешења	О	He	VII	2	2	0	5.0
3.	AE-08-1-043-7	Микропроцесорски системи	О	He	VII	2	1	1	5.0
4.	AE-08-1-107-7	Моделовање и симулација процеса	О	He	VII	2	1	2	6.0
5.	AE-08-1-045-7	Практичан рад – феријална пракса	О	He	VII	0	0	4	4.0
6.	AE-08-2-xxx-7	Изборни предмет АЕ – 4.1	И	He	VII	2	2	0	5.0
7.	AE-08-1-051-8	Пројектовање система аутоматског управљања	О	He	VIII	2	2	1	6.0
8.	AE-08-1-052-8	Рачунарско управљање процесима	О	He	VIII	2	1	2	6.0
9.	AE-08-1-053-8	Пројекат – 2	О	He	VIII	0	0	2	2.0
10.	AE-08-2-xxx-8	Изборни предмет АЕ – 4.2	И	He	VIII	2	2	0	5.0
11.	AE-08-2-xxx-8	Изборни предмет АЕ – 4.3	И	He	VIII	2	2	0	5.0
12.	AE-08-1-054-8	Завршни самосталан рад	О	He	VIII	0	0	5	6.0
<b>УКУПНО:</b>						<b>18</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>60</b>

<b>ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИАУТОМАТИКА И ЕЛЕКТРОНИКА</b>									
<b>ТРЕЋАГОДИНА</b>									
1.	AE-08-2-178-6	Управљање претварачима енергетске електронике – 2	И	He	VI	2	2	0	5.0
2.	AE-08-2-037-6	Електронска мјерења	И	He	VI	2	2	0	5.0
3.	AE-08-2-039-6	Дигитална обрада сигнала	И	He	VI	2	2	0	5.0
4.	AE-08-2-147-6	Увод у нанонауке и нанотехнологије	И	He	VI	2	2	0	5.0
5.	AE-08-2-040-6	Анализа сигнала и система	И	He	VI	2	2	0	5.0
6.	AE-08-2-091-6	Електричне машине и постројења	И	He	VI	2	2	0	5.0
7.		Један предмет са III године студија, VI семестар, са других одсјека	И	He	VI	2	2	0	5.0
<b>ЧЕТВРТА ГОДИНА</b>									
1.	AE-08-2-046-7 AE-08-2-046-8	Пренос и аквизиција података	И	He	VII VIII	2	2	0	5.0
2.	AE-08-2-047-7 AE-08-2-047-8	Менаџмент у инжењерској пракси	И	He	VII VIII	2	2	0	5.0
3.	AE-08-2-048-7 AE-08-2-048-8	Специјални сензори и индустријска мјерења	И	He	VII VIII	0	2	0	5.0
4.	AE-08-2-092-7 AE-08-2-092-8	Идентификација процеса	И	He	VII VIII	2	2	0	5.0
5.	AE-08-2-105-7 AE-08-2-105-8	Микропроцесорско управљање електромоторним погонима	И	He	VII VIII	2	2	0	5.0
6.	AE-08-2-201-7 AE-08-2-201-8	Модерни мехатронички системи	И	He	VII VIII	2	2	0	5.0
7.		Један од предмета IV године студија, одговарајући семестар, са других одсјека	И	He	VII VIII	2	2	0	5.0





## ПРВА ГОДИНА


	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	Студијски програм: <b>Аутоматика и електроника</b>					
	I циклус студија	I година студија				
<b>Пун назив предмета</b>		<b>МАТЕМАТИКА 1</b>				
<b>Катедра</b>		Катедра за математику - Филозофски факултет Пале				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-001-1	обавезан	I	7.0			
<b>Наставник</b>	проф. др Видан Говедарица, ванредни професор					
<b>Сарадник</b>	мр Наташа Павловић, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
3	3	0	60	60	0	1.33
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 3 \cdot 15 + 2 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 90$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 3 \cdot 15 \cdot S_0 + 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 0 \cdot 15 \cdot S_0 = 120$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{\text{опт}} = 90 + 120 = 210$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће бити оспособљен да: 1. изграђује своје мисаоне структуре односно математичко мишљење, које је носилац сваког научног подухвата, а инжењерских креација понајвише 2. овлада основним математичким појмовима: релација, функција и операција, као и елементима комбинаторике и теорије графова 3. овлада алгебарским структурама: групоид, група, прстен, поље, векторски простор, матрица 4. познаје методе за рјешавање система линеарних једначина 5. овлада теоријом граничних вриједности реалних низова и функција 6. овлада елементима диференцијалног рачуна и његовим примјенама					
<b>Условљеност</b>	Нема услова слушања и полагања предмета					
<b>Наставне методе</b>	Наставни процес се реализује углавном кроз фронтални облик рада – предавања и интерактивни облик рада – аудиторне вјежбе					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Релације, функције и операције. Пермутације, варијације и комбинације. Биномна формула 2. Појам графа. Стабло. Планарни графови 3. Групоид и група. Прстен и поље. Поље реалних бројева 4. Поље комплексних бројева. Полиноми и рационалне функције 5. Векторски простор. Линеарни оператори 6. Матрице. Детерминанте. Инверзна матрица 7. Системи линеарних једначина. Крамерове формуле. Гаусов алгоритам 8. Ранг матрице. Кронекер-Капелијева теорема. Сопствене вриједности матрице 9. Скаларни производ вектора и унитарни простор. Геометрија вектора у тродимензионом простору 10. Кардинални број скупа. Реални низови. Монотони низови. Број $e$ 11. Метрички простор. Конвергенција низова у метричком простору. Банахов став о фиксној тачки 12. Граничне вриједности реалних функција. Непрекидне функције. Бесконечно мале величине 13. Извод функције. Теореме о средњој вриједности у диференцијалном рачуну 14. Примјена теорема о средњој вриједности. Лопиталово правило. Изводи и вишег реда 15. Конвексност функције. Тејлорова формула. Испитивање функција					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
Д. Цветковић и др.	Математика I, Алгебра, Академска мисао, Београд	2006				
М. Меркле	Математичка анализа, теорија и хиљаду задатака, Академска мисао, Београд	2008				
П. Миличић, М. Ушћумлић	Збирка задатака из више математике I, Научна књига, Београд	1993				
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			

<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе		
	Присуство и активност на настави	10	10%
	I колоквијум	30	30%
	II колоквијум	30	30%
	Завршни испит		
	завршни испит (усмени/ писмени)	30	30%
УКУПНО	100	100 %	
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		


	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	I година студија				
<b>Пун назив предмета</b>		<b>ФИЗИКА</b>				
<b>Катедра</b>		Катедра за физику - Филозофски факултет Пале				
<b>Шифра предмета</b>		<b>Статус предмета</b>		<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>	
AE-08-1-002-1		обавезан		I	6,5	
<b>Наставник/ -ци</b>		проф. др Зоран Љубоје, вандредни професор				
<b>Сарадник/ -ци</b>		Весна Милетић, асистент				
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>			<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>	
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
3	1	1	54	18	18	1.4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 3*15 + 1*15 + 1*15=75сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 3*15*S <sub>0</sub> + 1*15*S <sub>0</sub> +1*15*S <sub>0</sub> = 105 сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): 75 + 105= 180 сати семестрално						
<b>Исходи учења</b>		1. Упознавање студената са основама одређених области физике које су потребне студентима електротехнике. 2. Упознавање студената са класичном механиком.. 3. Упознавање са одређеним областима термодинамике и оптике.				
<b>Условљеност</b>		Нема услова за слушање и полагање предмета.				
<b>Наставне методе</b>		Предавања, аудиторне вјежбе, семинарски радови, лабораторијске вјежбе				
<b>Садржај предмета по седмицама</b>		1. Увод. Увод у Њутнову механику. Кинематика. Транслаторно кретање материјалне тачке. 2. Кинематика. Ротационо кретање материјалне тачке. 3. Динамика материјалне тачке. 4. Рад, снага и енергија. 5. Увод у специјалну теорију релативитета. 6. Динамика ротационог кретања чврстих тијела. 7. Осцилаторно кретање. 8. Примјери хармонијског осцилатора. 9. Механички таласи. 10. Елементи термодинамике. Идеални гас. 11. Рад и топлота. Закони термодинамике. 12. Основе молекуларно-кинетичке теорије гасова. 13. Максвел-Болцманова статистика. 14. Увод у оптику. Геометријска оптика 15. Таласна оптика.				
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>		<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Зоран Љубоје.		ФИЗИКА, ЕТФ, Универзитет у Источном Сарајеву.		2008.	3-132	
Г. Димић, М. Митриновић		ЗБИРКА ЗАДАТАКА ИЗ ФИЗИКЕ, Виши курс Д Београд		1991.	....	
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>		<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
И. В. Савељев		ОПШТИ КУРС ФИЗИКЕ, превод ЕТФ Сарајево		1969	...	
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>		<b>Врста евалуације рада студента</b>			<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
		Предиспитне обавезе				
		присуство предавањима/вјежбама			5	5%
		I колоквијум			20	20%
		II колоквијум			20	20%
		Тест и семинарски радови, лабораторијске вјежбе			15	15%
		Завршни испит				
завршни испит (усмени/писмени)			40	40%		
УКУПНО			100	100%		

<b>Датум оvjере</b>		14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета						
		<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет						
		Студијски програм: <b>Аутоматика и електроника</b>						
		I циклус студија		I година студија				
<b>Пун назив предмета</b>		<b>ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ – 1</b>						
<b>Катедра</b>		Катедра за општу електротехнику – Електротехнички факултет						
<b>Шифра предмета</b>		<b>Статус предмета</b>		<b>Семестар</b>		<b>ECTS</b>		
АЕ-08-1-003-1		Обавезан		I		7.0		
<b>Наставник/ -ци</b>		проф. др Славко Покорни, редовни професор						
<b>Сарадник/ -ци</b>		мр Дарко Шука – виши асистент, Бојана Новаковић, мр – виши асистент, Милица Ристовић-Крстић, асистент.						
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>			<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>			<b>Коефицијент студентског оптерећења <math>S_0</math></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b><math>S_0</math></b>		
3	2	1	60	40	20	1,33		
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 3 \cdot 15 + 2 \cdot 15 + 1 \cdot 15 = 90$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 3 \cdot 15 \cdot S_0 + 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 = 120$ сати					
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 90 + 120 = 210$ сати у семестру								
<b>Исходи учења</b>		Савладавањем овог предмета студент ће моћи/ бити оспособљен да: 1. Објасни основне појмове и законе електростатике и временски константних струја. 2. Израчуна електричну силу, поље, потенцијал и разлику потенцијала напон, флуks и енергију електричног поља. 3. Одреди израз за капацитивност различитих система проводних тијела. 4. Примјени Омов закон, Кирхофове законе и теореме електричних мрежа за рјешавање електричних мрежа са временски константним струјама, са и без кондензатора. 5. Користи знања овог предмета у предмету Основи електротехнике 2 и наредним предметима студија електротехнике.						
<b>Условљеност</b>		Нема услова пријављивања и слушања предмета.						
<b>Наставне методе</b>		Настава се изводи у облику предавања (уз употребу савремених аудиовизуелних средстава), аудиторних и лабораторијских вјежби. Студенти добијају и домаће задаће.						
<b>Садржај предмета по седмицама</b>		1. Појам електричног оптерећења. Кулонов закон и вектор јачине електричног поља. Расподељена наелектрисања 2. Потенцијал електричног поља, потенцијална разлика и напон. Електрични дипол. 3. Флуks вектора. Гаусов закон. Примјери примјене Гаусовог закона. 4. Проводници у електростатичком пољу. Електростатичка ндукција. Метод електричних ликова. 5. Кондензатори и капацитивност. Редна, паралелна и мјешовита веза кондензатора. 6. Диелектрици у електричном пољу. Уопштени Гаусов закон. Гранични услови. 7. Енергија и силе у електростатичком пољу. Кретање наелектрисане честице. 8. Електрична струја. Први Кирхофов закон. Специфична отпорност и проводност. 9. Отпорници. Омов и Џулов закон. Везе отпорника. Отпорност уземљења. Ел. ген. и појам емс. 10. Просто коло. Услов преноса максималне снаге. Потенцијал и напон. Еквиваленција напонског и струјног генератора. 11. Други Кирхофов закон. Директна примјена Кирхофових закона за рјешавање ел. мрежа. Метод контурних струја. 12. Метод потенцијала чворова. Еквиваленције троугао-звезда и обратно. Теореме линеарности. 13. Теорема реципроцитета. Тевененова и Нортонова теорема. Теорема компензације. Теорема одржања снаге у ел. мрежама. 14. Посебни облици ел. мрежа. Елементи нлинераних ел. мрежа. Ел. мреже са кондензаторима 15. Електростатске мреже и Кирхофови закони. Биланс енергије у мрежама са кондензаторима.						
<b>Обавезна литература</b>								
<b>Аутор/ и</b>		<b>Назив публикације, издавач</b>			<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Поповић Б.		Основи електротехнике 1, Грађевинска књига Београд			1989.			
Божиловић Х., Спасојевић Ж., Божиловић Г.		Збирка задатака из основа електротехнике, електростатика, сталне једносмерне струје,			1998.			

	Академска мисао Београд		
Покорни С.	Лабораторијске вежбе из основа електротехнике 1 и 2, практикум, ЕТФ Источно Сарајево (on-line издање)	2012.	
<b>Допунска литература</b>			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Ђорђевић Р. А.	Основи електротехнике 1. део, електростатика, Академска мисао, Београд	2007.	
Ђорђевић Р. А.	Основи електротехнике 2. део, сталне струје, Академска мисао, Београд	2006.	
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима	5	5
	1. колоквијум	25	25
	2. колоквијум	25	25
	лабораторијске вјежбе	15	15
	Завршни испит		
усмени или писмени	30	30	
УКУПНО		100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	I година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ОСНОВИ РАЧУНАРСКЕ ТЕХНИКЕ</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за рачунарске и информационе науке и биоинформатику – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-004-1	обавезан	I	5,5			
<b>Наставник/ -ци</b>	Проф. др Слободан Обрадовић, ванредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	мр Никола Давидовић, виши асистент дипл. инж. ел. Јелена Ћосовић, асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
2	0	2	52.5	0	52.5	1.75
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) W = 2*15 + 0*15 + 2*15 = 60 сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) T = 2*15*S <sub>0</sub> + 0*15*S <sub>0</sub> + 2*15*S <sub>0</sub> = 105 сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): W+T=U <sub>опт</sub> = 60 + 105 = 165 сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће моћи/ бити оспособљен: 1. Да разумије основне математичке и електронске основе рачунара, као и да пројектује прекидачке мреже са основним логичким колима. 2. Да разумије архитектуру процесора и принцип рада меморија и периферијских јединица. 3. Да разумије функције системског софтвера, а посебно оперативних система. 4. Да разумије појмове алгорита и програма, као и принцип примјене алгорита у рачунарским програмима.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета.					
<b>Наставне методе</b>	предавања, лабораторијске вјежбе					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Састав, општи и хијерархијски модел рачунарског система. 2. Математичке основе рачунара, конверзије бројева из децималног у друге бројевне системе и обратно. 3. Аритметичке операције у бинарном систему, бројеви са знаком, 1. и 2. комплемент. 4. Бројеви у покретном зарез, BCD бројеви, ASCII код. 5. Електронске основе рачунара, Булова алгебра, логичке операције И, ИЛИ и НЕ. 6. Логичка кола, логичке функције, минимизација. 7. Комбинационе мреже, сабирач. Секвенцијалне мреже, РС флип-флоп. Регистри, магистрале. 8. Меморије, хијерархија меморијских уређаја, 2Д и 3Д меморије, РАМ, РОМ и стек меморије. 9. Архитектура рачунара, процесор, пренос података. 10. Фазе у извршавању инструкције, прибављање и извршавање Load, Add и Store наредби. 11. Врсте инструкција. 12. Начини адресирања. 13. Структуре података. Скаларни подаци, низови, структуре података, листе, магацини и редови. 14. Периферијски уређаји. Улазни и излазни уређаји. Масовне меморије, траке, дискови. 15. Оперативни системи, подела и састав, управљање процесором, меморијом, систем датотека.					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Обрадовић, С.	Основи рачунарске технике, ВИСЕР		2014.			
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Stallings, W.	Организација и архитектура рачунара, пројекат у функцији перформанси, ЦЕТ		2013.			
<b>Обавезе, облици провере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>		
	Предиспитне обавезе					
	присуство предавањима/ вјежбама		5	5 %		
	домаћи задаци		5	5 %		
	Лабораторијске вјежбе		10	10 %		
I колоквијум		25	25 %			

	II колоквијум	25	25 %
	Завршни испит		
	завршни испит	30	30%
	УКУПНО	100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<b>Студијски програм: Електроенергетика</b>					
	I (први) циклус студија	I (прва) година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>УВОД У МЕНАЏМЕНТ</b>					
<b>Катедра</b>						
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-005-1	Обавезан	I	2			
<b>Наставник/ -ци</b>	Проф. др Илинка Унковић, ванредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>						
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub><sup>1</sup></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
2	0	0	2*15*S <sub>0</sub>	0	0	1
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15 = 30 сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15 = 30 сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): 30 + 30 = 60 сати семестрално						
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знања о менаџменту у нашој привреди и лидерске способности.</li> <li>2. Познавање ефикасности, ефективности и конкурентности.</li> <li>3. Знања о предузетништву и функцијама менаџмента</li> <li>4. Знања о стратешком менаџменту.</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Нема условљености другим предметима					
<b>Наставне методе</b>	Предавања, семинарски радови, тестови.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мисија менаџмента у организацији.</li> <li>2. Садржај менаџмента.</li> <li>3. Лидер и лидерство.</li> <li>4. Предузеће као окружење менаџмента.</li> <li>5. Ефикасност и ефективност.</li> <li>6. Профит, конкурентност.</li> <li>7. Предузетништво и менаџмент.</li> <li>8. Планирање и менаџмент.</li> <li>9. Организација и организовање у процесу менаџмента.</li> <li>10. Кадровски менаџмент.</li> <li>11. Одлучивање менаџера.</li> <li>12. Контрола у менаџменту.</li> <li>13. Стратешки менаџмент.</li> <li>14. Друштвена одговорност и менаџерска етика.</li> <li>15. Принципи менаџмента.</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>			<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
А. Лојпур	Менаџмент, Економски факултет Подгорица			1998		
Б. Илић	Менаџмент 1, Београд			2002		
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>			<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Б. Мишић	Стратегијски менаџмент, Бијељина			2007		
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>			<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>	
	Предиспитне обавезе					
	присуство предавањима/вјежбама			5	5%	
	I колоквијум			25	25%	
	II колоквијум			25	25%	
	Завршни испит					
нпр. завршни испит (усмени/ писмени)			45	45%		
УКУПНО			100	100 %		



**Датум овјере**

14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет							
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>							
	I циклус студија	I година студија						
<b>Пун назив предмета</b>		<b>ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК 1</b>						
<b>Катедра</b>		Катедра за енглески језик и књижевност – Филозофски факултет Пале						
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>					
АЕ-08-1-007-1	обавезан	I	2					
<b>Наставник/ -ци</b>								
<b>Сарадник/ -ци</b>		др Дарко Ковачевић, лектор						
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>				
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>		
1	1	0	15	15	0	1		
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 1 \cdot 15 + 1 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 30$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 1 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 + 0 \cdot 15 \cdot S_0 = 30$ сати					
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 30 + 30 = 60$ сати у семестру								
<b>Исходи учења</b>		1. основна знања из морфологије и синтаксе енглеског језика; 2. основе конверзације везане за опште теме; 3. способност разумијевања, превођења и усменог и писаног описивања краћих текстуалних цјелина написаних на енглеском језику и везаних за опште теме 4. способност креирања краћих текстуалних цјелина везаних за опште теме.						
<b>Условљеност</b>		Нема посебних услова за слушање предмета и полагање испита.						
<b>Наставне методе</b>		метода демонстрације, метода практичних радова, метода писмених радова, метода читања и рада на тексту, метода разговора, метода усменог излагања						
<b>Садржај предмета по седмицама</b>		1. Present Simple Tense. Personal and possessive pronouns. Personal adjectives. Verb "to be" in present tense. 2. Past Simple Tense. Nouns. Relative pronouns. Verb "to be" in past tense. Word order. 3. Present Continuous Tense. Past Continuous Tense. 4. Questions (Wh- and yes/no). Verb "to have". 5. Present Perfect Tense. Past Perfect Tense. 6. Adjectives and adverbs. 7. Gerunds and participles. 8. Future. 9. Passive Voice. 10. Passive Voice (questions, verbs with two objects). 11. Indirect speech. 12. Indirect speech (questions and imperative). 13. Articles. 14. Prepositions. 15. Conjunctions.						
<b>Обавезна литература</b>								
<b>Аутор/ и</b>		<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
M. Swan, C. Walker		A Good Grammar Book, Oxford University Press		1997				
<b>Допунска литература</b>								
<b>Аутор/ и</b>		<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
Д, Ковачевић		Збирка текстова за Енглески језик 1 (скрипта)						
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцењивање</b>		<b>Врста евалуације рада студента</b>			<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>		
		Предиспитне обавезе						
		присуство предавањима/вјежбама			15	15 %		
		позитивно оцењен семинарски рад			5	5 %		
		активност на предавањима/вјежбама			10	10 %		
		први колоквијум			20	20 %		
други колоквијум			20	20 %				



	Завршни испит		
	завршни испит (усмени)	30	30 %
	УКУПНО	100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	I година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>МАТЕМАТИКА 2</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за математику - Филозофски факултет Пале					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-008-2	обавезан	II	7,0			
<b>Наставник</b>	проф. др Видан Говедарица, ванредни професор					
<b>Сарадник</b>	мр Наташа Павловић, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења <math>S_0</math></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b><math>S_0</math></b>
3	3	0	60	60	0	1.33
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 3 \cdot 15 + 2 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 90$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 3 \cdot 15 \cdot S_0 + 3 \cdot 15 \cdot S_0 + 0 \cdot 15 \cdot S_0 = 120$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 90 + 120 = 210$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће бити оспособљен да: 1. изграђује своје мисаоне структуре односно математичко мишљење, које је носилац сваког научног подухвата, а инжењерских креација понајвише 2. овлада интегралима функција једне промјенљиве и њиховим примјенама 3. овлада диференцијалним рачуном функција више промјенљивих 4. овлада криволинијским, вишеструким и површинским интегралима и њиховим примјенама 5. овлада методама за рјешавање обичних диференцијалних једначина 6. користи добијена знања у стручним предметима					
<b>Условљеност</b>	Нема услова слушања и полагања предмета					
<b>Наставне методе</b>	Наставни процес се реализује углавном кроз фронтални облик рада – предавања и интерактивни облик рада – аудиторне вјџбе					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Проблем израчунавања површине и дефиниција одређеног интеграла. Особине интегралних функција 2. Примитивна функција и неодређени интеграл. Веза између одређеног и неодређеног интеграла. Њутн-Лајбницева формула 3. Методе интеграције. Несвојствени интеграл 4. Интеграција рационалних, ирационалних и тригонометријских функција. Интеграл који нису елементарне функције. Примјене одређеног интеграла 5. Метрички простори. Функције више промјенљивих. Конвергенција и непрекидност 6. Диференцијабилност функција више промјенљивих. Потребни и довољни услови диференцијабилности. Диференцијали вишег реда и Тејлорова формула 7. Појам пресликавања. Јакобијева детерминанта. Имплицитне функције. Појам локалног екстрема и потребни услови за његову егзистенцију 8. Довољни услови за егзистенцију локалног екстрема. Силвестеров критеријум. Условни екстремуми 9. Криволинијски интеграл по координатама. Криволинијски интеграл по луку. 10. Појам вишеструких интеграла. Двојни интеграл. Тројни интеграл. 11. Смјена промјенљивих у вишеструким интегралима. Грин-Риманова теорема 12. Површински интеграл по координатама. Површински интеграл по површи. Стоксова теорема и теорема Остроградског 13. Скаларно и векторско поље. Дивергенција и ротор. Класификација векторских поља 14. Обичне диференцијалне једначине. Диференцијалне једначине првог реда 15. Линеарне диференцијалне једначине вишег реда. Диференцијалне једначине са константним коефицијентима. Ојлерова једначина					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
М. Меркле	Математичка анализа, теорија и хиљаду задатака, Академска мисао, Београд		2008			

Д. Тошић	Математика III, кратак курс, Академска мисао, Београд	2006		
П. Миличић, М. Ушћумлић	Збирка задатака из више математике I и II, Научна књига, Београд	1993		
<b>Допунска литература</b>				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	Присуство и активност на настави		10	10%
	I колоквијум		30	30%
	II колоквијум		30	30%
	Завршни испит			
завршни испит (усмени/ писмени)		30	30%	
УКУПНО		100	100 %	
<b>Web страница</b>				
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	I година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>УВОД У ПРОГРАМИРАЊЕ</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за рачунарске и информационе науке и биоинформатику – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-009-2	обавезан	II	5,5			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф.др Слободан Обрадовић, ванредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	мр Сњежана Милинковић, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>			<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>	
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	1	2	36	18	36	1.2
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2 \cdot 15 + 1 \cdot 15 + 2 \cdot 15 = 75$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 + 2 \cdot 15 \cdot S_0 = 90$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 75 + 90 = 165$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће: 1. бити оспособљен за самостално алгоритамско рјешавање програмских проблема мале или средње сложености 2. бити оспособљен за рад са алатима за развој софтвера у програмском језику С 3. моћи имплементирати алгоритамски рјешене проблеме у програмском језику Ц 4. бити оспособљени за коришћење функцијских модула мале или средње сложености у програмском језику С					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна предзнања из предмета: Основи рачунарске технике.					
<b>Наставне методе</b>	Предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе, тестови провере знања, домаћи задаци.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увод. Архитектура рачунара. Рјешавање проблема помоћу рачунара. Алгоритми.</li> <li>2. Основни типови података у програмском језику С. Декларација, унос и приказ података (printf, scanf).</li> <li>3. Процес развоја програма: пројектовање, превођење и повезивање, тестирање и отклањање грешака, одржавање програма.</li> <li>4. Претпроцесорске директиве: претпроцесор.</li> <li>5. Оператори у С-у.</li> <li>6. Контрола тока програма : секвенца, селекција.</li> <li>7. Контрола тока програма: итерација (петље).</li> <li>8. Контрола тока програма: continue, break, return.</li> <li>9. Показивачи. Адресна аритметика.</li> <li>10. Функције – основни концепти. Прототип. Пренос аргумената.</li> <li>11. Низови података. Једнодимензионални бројни низови.</li> <li>12. Алгоритми за рад са једнодимензионалним низовима.</li> <li>13. Вишедимензионални низови, матрице. Декларација, обрада.</li> <li>14. Алгоритми за рад са дводимензионалним низовима.</li> <li>15. Знаковни низови. У-И конверзија. Функције за рад са знаковним низовима.</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>			<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Краус, Л.	„Програмски језик С са решеним задацима“, Академска мисао Београд			2004		
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>			<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Kernighan, B.W., Ritchie, D.M.	„Programski jezik C“, Prentice Hall 1988., превод, СЕТ			2003		
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>			<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>	
	Предиспитне обавезе					
	присуство предавањима/ вјежбама			5	5 %	
	одбрана лабораторијских вјежби			15	15 %	
тестови провјере знања			10	10%		

	активности на часу (опционо)	4	4%
	задаци за задаћу (опционо)	4	4%
	I колоквијум (опционо)	25	25 %
	II колоквијум (опционо)	45	45 %
	Завршни испит		
	завршни испит (усмени/ писмени)	70	70 %
	УКУПНО	108	108 %
<b>Web страница</b>	<a href="http://moodle.etf.unssa.rs.ba/course/view.php?id=35">http://moodle.etf.unssa.rs.ba/course/view.php?id=35</a>		
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	Циклус студија	Година студија				
<b>Пун назив предмета</b>		<b>ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ –2</b>				
<b>Катедра</b>		Одсек заједничких основа – Електротехнички факултет Источно Сарајево				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-010-2	Обавезан	II	7.0			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Славко Покорни – одговорни наставник					
<b>Сарадник/ -ци</b>	мр Дарко Шука – виши асистент, Бојана Новаковић, мр – виши асистент, Милица Ристовић-Крстић асистент.					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
3	2	1	60	40	20	1.33
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) W= 3*15 + 2*15 + 1*15 =90 сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) T= 3*15*S <sub>0</sub> + 2*15*S <sub>0</sub> + 1*15*S <sub>0</sub> = 120 сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): W+T=U <sub>опт</sub> = 90 + 120 = 210 сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће моћи/ бити оспособљен да: 1. Објасни основне појмове и законе електромагнетизма и временски променљивих струја. 2. Израчуна магнетску силу, индукцију, флуks, магнетско поље и магнетску енергију. 3. Одреди израз за индуктивност и међусобну индуктивност различитих контура. 4. Примјени Фарадејев закон и Кирхофове законе на прорачун магнетских кола. 5. Разликује опште једначине електричних мрежа са временски променљивим струјама и простопериодичним струјама. 6. Примени фазорски и комплексни рачун за решавање кола простопериодичних струја. 7. Објасни основне појмове симетричних трофазних система и начине формирања обртног магнетског поља. 8. Користи знања овог предмета у наредним предметима студија електротехнике.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета.					
<b>Наставне методе</b>	Настава се изводи у облику предавања (уз употребу савремених аудиовизуелних средстава), аудиторних и лабораторијских вјежби. Студенти добијају и домаће задатке					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Електромагнетска сила. Магнетско поље и вектор магнетске индукције. Био-Саваров закон. 2. Флуks вектора магнетске индукције и закон одржања магнетског флуksа. Кретање наелектрисане честице у електр. и магн. пољу. Холов ефекат. 3. Амперов закон. Основни појмови о магнетским особинама материје. Уопштени Амперов закон. 4. Гранични услови. Кирхофови закони за магнетска кола. 5. Методе прорачуна. Магнетско коло сталног магнета. 6. Индуковано ел. поље. Фарадејев закон електромаг. индукције. Вртложне струје, површински ефекат и ефекат близине. Индуктивности. Мјерење магнетске индукције. Једначина протока. 7. Енергија и силе у магнетском пољу. Општи метод израчунавања магнетских сила. 8. Опште једначине ел. мрежа са врем. променљивим струјама. Уопштени Кирхофови закони. 9. Периодичне и простопериодичне величине. Средња и ефективна вриједност. Основни пасивни елементи у простопериодичном режиму. Обртни вектори. 10. Фазорски дијаграми. Резонанса и антирезонанса. Активна и реактивна снага. Фактор снаге. 11. Кирхофови закони у комплексном облику. Импеданса и адмитанса. Еквиваленције. 12. Методе и теореме у комплексном облику. Просто резонантно и антирез. коло. Трансформатори. 13. Полифазни и трофазни системи, генератори и пријемници. 14. Двофазно и трофазно обртно маг. поље. Основни појмови о синхронном и асинхронном мотору. 15. Фреквентне зависности. Резонантне и антирезонантне појаве у сложенијим мрежама. R, L и C при високим учестаностима.					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Поповић Б.	Основи електротехнике 2, Грађевинска књига Београд		1990.			
Божиловић Х., Спасојевић Ж.,	Збирка задатака из основа електротехнике,		1998.			




БожиловићГ.	магнетизам, наизменичне струје, Академска мисао Београд			
ПокорниС.	Лабораторијске вежбе из основа електротехнике 1 и 2, практикум, ЕТФ Источно Сарајево(он лине издање)	2012.		
<b>Допунска литература</b>				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Ђорђевић Р. А.	Основи електротехнике 3. део, електромагнетизам, Академска мисао, Београд	2007.		
Ђорђевић Р. А.	Основи електротехнике 4. део, кола променљивих струја, Академска мисао, Београд	2007.		
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима		5	5
	1. колоквијум		25	25
	2. колоквијум		25	25
	лабораторијске вјежбе		15	15
	Завршни испит			
усмени или писмени		30	30	
УКУПНО		100	100 %	
<b>Web страница</b>				
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет						
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>						
	Циклус студија	Година студија					
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ФИЗИЧКИ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОНИКЕ</b>						
<b>Катедра</b>	Катедра за Електронику и електронске системе - Електротехнички факултет						
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>				
АЕ-08-1-011-2	обавезан	II	5,5				
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Зоран Љубоје, вандредни професор						
<b>Сарадник/ -ци</b>	Весна Милетић, асистент						
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>			
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>	
2	2	0	52.5	52.5	0	1.75	
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2*15 + 2*15 + 0*15 = 60$			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2*15*S_0 + 2*15*S_0 + 0*15*S_0 = 105$				
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{opt} = 60 + 105 = 165$ сати у семестру							
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Упознавање студената са основама атомске и квантне физике са аспекта на развој електронике.</li> <li>2. Упознавање са електронском теоријом метала и зонском теоријом чврстих тијела.</li> <li>3. Упознавање са особинама полупроводника, контактним појавама и оптоелектроником.</li> </ol>						
<b>Условљеност</b>	Нема услова за слушање и полагање предмета.						
<b>Наставне методе</b>	Предавања, аудиторне вјежбе, семинарски радови.						
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увод. Увод у атомску физику. Кретање електрона у електричном и у магнетном пољу.</li> <li>2. Миликенов експеримент. Зрачење апсолутно црног тијела.</li> <li>3. Фотоелектрични ефекат. Рендгенско зрачење.</li> <li>4. Модел атома. Боров модел атома.</li> <li>5. Увод у квантну механику. Таласне особине честице. Шредингерова једначина.</li> <li>6. Тунел ефекат. Хајзенбергов принцип неодређености.</li> <li>7. Квантномеханички модел атома.</li> <li>8. Електронска теорија метала. Ферми-Диракова функција расподеле.</li> <li>9. Расподела електрона по импулсу и по енергији. Електрична проводност метала.</li> <li>10. Зонска теорија чврстих тијела. Апроксимација јаке везе. Апроксимација слабе везе</li> <li>11. Ефективна маса електрона.</li> <li>12. Полупроводници. Специфична проводност властитих и примјесних полупроводника.</li> <li>13. Једначина густине струје код полупроводника. Холов ефекат.</li> <li>14. Контактне појаве. Контакт метал-полупроводник. Контакт пулупроводника, <i>p-n</i> контакт.</li> <li>15. Увод у оптоелектронику. Фотоотпорници. Фотодиоде. LED диоде. Ласери.</li> </ol>						
<b>Обавезна литература</b>							
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
Зоран Љубоје.	ФИЗИЧКИ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОНИКЕ ЕТФ, Универзитет у Источном Сарајеву.		2016.	3.-145.			
Г. И. Епифанов	ФИЗИКА ЧВРСТОГ СТАЊА, превод ЕТФ Сарајево		1969.	8.-38., 147.-298.			
Ж. Пржуљ, З. Љубоје, З. Ивић	ЗБИРКА РИЈЕШЕНИХ ЗАДАТАКА ИЗ ФИЗИКЕ ЧВРСТ. СТАЊА, ЕТФ, Универзитет у Ист. Сарајеву		2016.	7.-29., 121.-197.			
<b>Допунска литература</b>							
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
<b>Врста евалуације рада студента</b>							
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	Предиспитне обавезе						
	присуство предавањима/вјежбама		5	5%			
	I колоквијум		20	20%			
	II колоквијум		20	20%			
	Тест и семинарски радови		15	15%			
	Завршни испит						
	завршни испит (усмени)		40	40%			
УКУПНО		100	100%				

<b>Web страница</b>	
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	I година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>АПЛИКАТИВНИ СОФТВЕР</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за рачунарске и информационе науке и биоинформатику – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-012-2	обавезан	II	3,0			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. дрБожидар Крстајић, редовни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	мр Никола Давидовић, виши асистент дипл. инж. ел. Јелена Ћосовић, асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
0	0	2	0	0	60	2
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) W= 0*15 + 0*15 + 0*15 =30 сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) T= 0*15*S <sub>0</sub> + 0*15*S <sub>0</sub> + 2*15*S <sub>0</sub> = 60 сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): W+T=U <sub>опт</sub> = 30 + 60 = 90 сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће моћи/ бити оспособљен: 5. Да разумије начин на који функционише рачунар, као и да познаје основне дијелове и програме неопходне за његово функционисање. 6. Да формира и уређује текстуалне документе помоћу алата које нуди програм за обраду текста. 7. Да користи и уређује табеларне документе у раду. 8. Да користи различите рачунске операције уносећи математичке и логичке формуле које нуди програм за обраду табеларних израчунавања. 9. Да креира и уређује презентацију користећи алате које нуди програм за креирање презентација.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета.					
<b>Наставне методе</b>	лабораторијске вјежбе					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	16. Текст процесори. Радно окружење: мени, подменији. 17. Меморисање и излазак из програма. Отварање меморисаног документа. 18. Обилеживање текста (копирање, премјештање, брисање, clipboard - концепт). 19. Пасус (значање: paragraph mark, поступци: insert, split, join). Уређивање пасуса 20. Програми за рад са табелама и табеларне прорачуне (концепт). Покретање. 21. Радно окружење. Workbook, worksheet (поређење Word: документ, страница). 22. Ћелија, унос података, кретање. Едитовање садржаја ћелије. 23. Убацивање, брисање: редова и колоне; садржаја ћелија. Форматисање ћелије. 24. Мјењање ширине колоне и висине реда. Рад са worksheet-овима. 25. Израчунавање помоћу формула. Копирање формула, апсолутно и релативно адресирање. Функције концепт. Коришћење Help-а и Wizard-а. 26. Програми за креирање презентација (концепт). Покретање. Радно окружење. Помоћ. Отварање, снимање, затварање, проналажење докумената. 27. Рад са страницама презентације у различитим приказима. 28. Уметање, брисање и копирање слајдова. Унос текста. Промјена изгледа текста. 29. Унос слика и других објеката. Форматирање објеката. Додавање дијаграма. 30. Интернет. Клијент-сервер архитектура. Програми за рад са електронском поштом.					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>			<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>			<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
	Као помоћна литература користе се приручници за рад са одговарајућим софтверским алатима, као и уграђени системи за пружање помоћи (Help).					
<b>Обавезе, облици провјере знања и</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>			<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>	
	Предиспитне обавезе					

<b>оцјењивање</b>	присуство предавањима/ вјежбама	5	5 %
	домаћи задаци	5	5 %
	I колоквијум	30	30 %
	II колоквијум	30	30 %
	Завршни испит		
	завршни испит	30	30%
	УКУПНО	100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	I година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК 2</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за енглески језик и књижевност – Филозофски факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-013-2	обавезан	II	2			
<b>Наставник/ -ци</b>						
<b>Сарадник/ -ци</b>	др Дарко Ковачевић, лектор					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
1	1	0	15	15	0	1
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 1 \cdot 15 + 1 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 30$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 1 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 + 0 \cdot 15 \cdot S_0 = 30$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 30 + 30 = 60$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. основна знања из морфологије и синтаксе енглеског језика;</li> <li>2. упознавање са терминологијом из различитих подручја информационо-комуникационих технологија;</li> <li>3. основе конверзације везане за информационо-комуникационе технологије;</li> <li>4. способност разумијевања, превођења и усменог и писаног описивања краћих текстуалних цјелина написаних на енглеском језику и везаних за информационо-комуникационе технологије;</li> <li>5. способност креирања краћих текстуалних цјелина везаних за информационо-комуникационе технологије.</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Нема посебних услова за слушање предмета и полагање испита.					
<b>Наставне методе</b>	метода демонстрације, метода практичних радова, метода писмених радова, метода читања и рада на тексту, метода разговора, метода усменог излагања					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction to English in ICT. Learning vocabulary: tips and techniques.</li> <li>2. Living with computers. A typical PC. Modal verbs – introduction.</li> <li>3. Types of computer systems. Input devices: type, click and talk. Modal verbs: must/have to, should.</li> <li>4. Input devices: the eyes of your PC. Output devices: printers. Modal verbs: can, could, be able to, would.</li> <li>5. Output devices: display screens. Processing. Modal verbs: may, might, used to.</li> <li>6. Disks and drives. Health and safety. Perfect modal verbs.</li> <li>7. Operating systems and the GUI. Word processing.</li> <li>8. Spreadsheets and databases. Graphics and design.</li> <li>9. Multimedia. Sound and music.</li> <li>10. Programming. Computers and work.</li> <li>11. ICT Systems. Networks. Conditional sentences type 1.</li> <li>12. Faces of the Internet. Email. Conditional sentences type 2.</li> <li>13. The World Wide Web. Web design. Conditional sentences type 3.</li> <li>14. Chatting and video conferencing. Internet security. Revision of conditional sentences.</li> <li>15. E-commerce. Online banking.</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
M. Swan, C. Walker	A Good Grammar Book, Oxford University Press	1997				
S. R, Esteras & E. M. Fabre	Professional English in Use: ICT, Cambridge University Press	2007	1-67			
<b>Допунска литература</b>						
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)			
<b>Обавезе, облици провере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>		
	Предиспитне обавезе					
	присуство предавања/вјежбама		15	15 %		
	позитивно оцјењен семинарски рад		5	5 %		

	активност на предавањима/вјежбама	10	10 %
	први колоквијум	20	20 %
	други колоквијум	20	20%
	Завршни испит		
	завршни испит (усмени)	30	30 %
УКУПНО		100	100 %
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

## ДРУГА ГОДИНА – ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	Студијски програм: <b>Аутоматика и електроника</b>					
	I циклус студија	II година студија				
<b>Пун назив предмета</b>		<b>МАТЕМАТИКА 3</b>				
<b>Катедра</b>		Катедра за математику - Филозофски факултет Пале				
<b>Шифра предмета</b>		<b>Статус предмета</b>		<b>Семестар</b>		
АЕ-08-1-014-3		обавезан		III		
<b>Наставник</b>		проф. др Видан Говедарица, ванредни професор				
<b>Сарадник</b>		Бојана Новаковић, мр, виши асистент				
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>			<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>	
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
3	2	0	63	42	0	1.4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 3 \cdot 15 + 2 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 75$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 3 \cdot 15 \cdot S_0 + 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 0 \cdot 15 \cdot S_0 = 105$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{opt} = 75 + 105 = 180$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>		Савладавањем овог предмета студент ће бити оспособљен да: 1. овлада теоријом степених и Фуријеових редова и њиховим примјенама 2. рјешава системе диференцијалних једначина 3. овлада теоријом функција комплексне промјенљиве 4. овлада Лапласовом трансформацијом и њеним примјенама 5. користи добијена знања у стручним предметима				
<b>Условљеност</b>		Нема услова слушања и полагања предмета				
<b>Наставне методе</b>		Наставни процес се реализује углавном кроз фронтални облик рада – предавања и интерактивни облик рада – аудиторне вјежбе				
<b>Садржај предмета по седмицама</b>		1. Нумерички редови. 2. Униформна конвергенција низова функција. Униформна конвергенција редова 3. Степени редови. Диференцирање и интеграција степеног реда. Маклоренови редови 4. Системи ортогоналних функција. Уопштени Фуријеов ред. Беселова неједнакост и Парсевалова једнакост. Тригонометријски редови. 5. Фуријеов ред. Конвергенција Фуријеовог реда. Дирихлеова теорема. Фуријеов интеграл и Фуријеова трансформација 6. Гама и бета функције. Рјешавање диференцијалних једначина помоћу редова. Беселова диференцијална једначина и Беселове функције 7. Системи обичних диференцијалних једначина. Системи линеарних диференцијалних једначина 8. Појам функције комплексне промјенљиве. Непрекидност и извод. Коши-Риманови услови 9. Конформно пресликавање. Билинеарна функција 10. Елементарне функције Коши-Гурсаове интегралне теореме. 11. Кошијева основна интегрална формула. Примјене Кошијево основне интегралне формуле 12. Тејлоров и Лоранов ред. Сингуларитети аналитичких функција. Појам остатка и Кошијева теорема о остацима 13. Појам Лапласове трансформације. Особине Лапласове трансформације 14. Конволуција функција. Инверзна Лапласова трансформација и примјене Лапласове трансформације 15. Појам парцијалне диференцијалне једначине. Парцијалне једначине првог реда. Једначине математичке физике				
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>		<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Д. Тошић		Математика III, кратак курс, Академска мисао, Београд		2006		
М. Меркле		Математичка анализа, теорија и хиљаду задатака, Академска мисао, Београд		2008		
П. Миличић, М. Ушћумлић		Збирка задатака из више математике I и II, Научна		1993		



	књига, Београд		
<b>Допунска литература</b>			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Д. Тошић	Збирка решених испитних задатака из Математике III, Академска мисао, Београд		
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе		
	Присуство и активност на настави	10	10%
	I колоквијум	30	30%
	II колоквијум	30	30%
	Завршни испит		
завршни испит (усмени/ писмени)	30	30%	
УКУПНО		100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	II година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ТЕОРИЈА ЕЛЕКТРИЧНИХ КОЛА - 1</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за општу електротехнику – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-015-3	Обавезан	III	5,0			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Божидар Крстајић, редовни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	мр Дарко Шука, виши асистент, Марко Икић, мр, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	2	0	45	45	0	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2 \cdot 15 + 2 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 3 \cdot 15 \cdot S_0 + 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 0 \cdot 15 \cdot S_0 = 90$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{opt} = 60 + 90 = 150$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Стичу се знања и вештине за: 1. Изучавање различитих физикалних и нефизикалних феномена заснованих на појмовима модел, елемент, карактеристика. 2. Анализу електричних кола у фреквентном домену. 3. Анализу елемената са два приступа (четверополи) као основне јединке преносних система. 4. Разумијевање и примјену елементарне теорије реактивних електричних филтра.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна предзнања: Основи електротехнике 1 и 2, Математика 1,2,3, Физика.					
<b>Наставне методе</b>	Настава се изводи у облику предавања, аудиторних вјежби и показних вјежби на рачунару. Учење, тестови, задаће и консултације.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Увод. Електрично коло. Елемент електричног кола, карактеристика елемента, подјела. 2. Елементи са једним приступом, отпорник, кондензатор, индуктивитет. 3. Елементи са више приступа, везани индуктивитети, контролисани извор напона и струје. 4. Елементи са више приступа, конвертор импедансе, жиратор, идеални и реални оперативни појачивач. 5. Хармонијска анализа кола са периодичним несинусоидалним изворима. Представа периодичне несинусоидалне функције помоћу простопериодичних функција. 6. Спектрална анализа сложено периодичне функције. Примјена Фуријеовог реда. Средња и ефективна вриједност сложенопериодичне величине. 7. Фактори који карактеришу облик сложенопериодичне криве. Прорачун снага. 8. Увод у пасивне реципрочне мреже са два приступа (четверополи). 9. Различити системи једначина четворопола, примарни параметри. 10. Улазне импедансе и преносне функције четворопола. Секундарни параметри. 11. Т и Пи четверопол, гама и обрнути гама четверопол. 12. Редно, паралелно и каскадно везивање четворопола. 13. Елементарна теорија филтра, филтерска каскада. Општи поступак за одређивање пропусног опсега симетричних реактивних филтара. 14. К-филтри НФ, ВФ, пропусници и непропусници опсега. Недостаци к-филтара. 15. Филтри са изведеним ћелијама. Отклањање недостатака к-филтара, филтер. ланци.					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Милојковић, С.	Теорија електричних кола, IV издање, Свјетлост Сарајево		1991.	11-51, 141-154, 285-347		
Милојковић, С.	Збирка решених задатака из Теорије електричних кола, Електротехнички факултет Сарајево		1991.	7-37, 83-107, 205-253		
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		

	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима и вјежбама	10	10
	колоквијум 1 (K1) и колоквијум 2 (K2), или приступни испит (ПРИ) (ако је $K1 < 15$ и $K2 < 15$ )	30 + 30, или 60	60
	Завршни испит, услов за приступ испиту ( $K1 \geq 15$ и $K2 \geq 15$ ) или (ПРИ $\geq 36$ )		
	усмени или писмени	30	30
	УКУПНО	100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	Студијски програм: <b>Аутоматика и електроника</b>					
	I циклус студија	II година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ЕЛЕКТРИЧНА МЈЕРЕЊА</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за општу електротехнику – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-016-3	Обавезан	III	5			
<b>Наставник/ -ци</b>	др Срђан Дамјановић, ванредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	Маријана Ћосовић, мр, виши асистент; Младен Бањанин, мр, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
2	0	2	45	0	45	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15 + 2*15 = 60 сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15*S <sub>0</sub> + 2*15*S <sub>0</sub> = 90 сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): 60 + 90 = 150 сати семестрално						
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Основна знања о метрологији и еталонима електричних мјерних величина</li> <li>Познавање прорачуна грешки мјерења, прорачуна класе тачности мјерних инструмената и процјене мјерне несигурности</li> <li>Знања везана аналогне и дигиталне мјерне инструменте</li> <li>Знања везана мосне мјерне методе, напонске и струјне мјерне трансформаторе</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Нема условљености другим предметима					
<b>Наставне методе</b>	Предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе, тестови.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Увод. Дефиниција метрологије.</li> <li>Еталони и дистрибуције њихове тачности.</li> <li>Материјализација еталона јединица у области електромагнетизма.</li> <li>Грешке мјерења. Подјела грешака мјерења.</li> <li>Статистичка обрада резултата мјерења.</li> <li>Мјерни системи и процеси. Извори мјерних сигнала. Параметри сигнала</li> <li>Мјерни инструменти. Класични инструменти са казаљком.</li> <li>Баждарење инструмената у односу на ефективну вриједност синусних сигнала.</li> <li>Инструменти за мјерење снаге-енергије.</li> <li>Мјерни мостови.</li> <li>Мјерни компензатори и мјерни трансформатори.</li> <li>Принцип рада осцилоскопа.</li> <li>Појам електронских инструмената.</li> <li>Појам дигиталних инструмената.</li> <li>Прорачун мјерне несигурности</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
В. Раденковић, В. Миленковић	Електрична мјерења, ЕФ Ниш, ЕТФ И. Сарајево		2004	1-188		
В. Раденковић, В. Миленковић, Д. Раденковић	Електрична и електронска мерна инструментација, СХ-ПРИНТ, Ниш		2004	1-68		
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Срђан Дамјановић, Предраг Катанић	Програмски језик VEE PRO, ЕТФ И. Сарајево		2011	164-199		
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>		
	Предиспитне обавезе					
	присуство предавањима/вјежбама		5	5%		
	I колоквијум		20	20%		
	II колоквијум		20	20%		
	Лабораторијске вјежбе		20	20%		
Завршни испит						

	нпр. завршни испит (усмени/ писмени)	35	35%
	УКУПНО	100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и Електроника</i>					
	Основни циклус студија	II година студија				
<b>Пун назив предмета</b>		<b>ЕЛЕКТРОНИКА 1</b>				
<b>Катедра</b>		Катедра за електронику и електронске системе – Електротехнички факултет				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-017-3	обавезан	III	6			
<b>Наставник/ -ци</b>	др Божидар Поповић, доцент					
<b>Сарадник/ -ци</b>	мр Маријана Ћосовић, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
3	2	1	45	30	15	1
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W=3*15 + 2*15 + 1*15 = 90$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T=3*15*S_0 + 2*15*S_0 + 1*15*S_0 = 90$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{opt}= 90 + 90 = 180$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће моћи/ бити оспособљен да: 1.Разумјевање и анализа рада полупроводничких диода, доношење правилних закључака о поларизацији, начинима и условима рада. 2.Разумјевање и анализа рада биполарног транзистора, доношење правилних закључака о поларизацији, начинима и условима рада. 3. Разумјевање и анализа рада униполарних транзистора, доношење правилних закључака о поларизацији, начинима и условима рада. 4.Разумјевање и познавање основних концепата рада и начине везивања појединачних компоненти у аналогним и дигиталним електронским колима. 5.Разумјевање, дефинисање, анализирање, расправљање и рјешавање проблема, задатака везаних за рад електронских компоненти у истосмјерном и наизмјеничном режиму. 4. Разумјевање принципа рада и анализа једностепених појачавачких кола (BJT, JFET, MOSFET)					
<b>Условљеност</b>	Одслушан курс физичких основа електронике					
<b>Наставне методе</b>	Предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Обавезестудената и оцјењивање.Струјно-напонска карактеристика диоде, напон прага, статичка и динамичка отпорност (идеалне и реалне диоде). 2.Анализа рада диоде при директној поларизацији и инверзној поларизацији (радна тачка, температурна зависност, капацитивност). 3. Исправљачке, прекидачке, Шоткијеве диоде, Зенер диода LED, фотодиоде,Исправљачка кола са диодама. 4. Анализа рада биполарног транзистора (BJT). Статичке карактеристика биплоарног транзистора. Области рада БJT транзистора. 5. Одређивање радне тачке БJT транзистора. Температурна стабилизација кола са БJT транзисторима. 6. Поларизација БJT. Поларизација паралелно везаних БJT. Ограничења у раду БJT транзистора. 7. Еберс-Молов модел биполарног транзистора. Еквивалентно ПИ коло БJT транзистора за мале сигнале. Еквивалентно h коло БJT транзистора за мале сигнале. TTL – логичка кола (инвертујуће коло). DTL – логичка кола (И, ИЛИ, НЕ, НИ) 8. Анализа рада JFET-а. Статичка карактеристика JFET-а. Ограничења у раду JFET-а 9. Поларизација JFET-а. Еквивалентно кола за мале сигнале JFET-а. JFET у прекидачком режиму. 10. Анализа рада MOSFET-а са уграђеним каналом. Статичке карактеристике MOSFET-а са уграђеним каналом. Ограничења у раду MOSFET-а. Анализа рада MOSFET-а са индукованим каналом. 11. Статичке карактеристике MOSFET-а са индукованим каналом. Вертикални MOSFET – VMOS, CMOS. Поларизација MOSFET-ова (уграђени, индуковани канал). Еквивалентно кола за мале сигнале MOSFET-а. 12. Особине појачавача. Једностепени појачавачи. Анализа појачавача са AC спрегом са биполарним транзистором у споју са 3Е, 3Б, 3Ц. 13. Анализа појачавача са AC спрегом са JFET-ом у споју са 3С, 3Г, 3Д, Анализа појачавача са AC					

	спрегом са MOSFET-ом у споју са ЗС, ЗГ, ЗД, Вишестепени појачавачи са АС спрегом. 14. Двостепени појачавач. Појачавачи са директном спрегом-помјерачи нивоа (са Зенер диодом, са транзистором). Дарлингтонова конфигурација и каскодни појачавач. Амплитудска и фазна карактеристика појачавача – Бодеови дијаграми. 15. Фототранзистор. Оптикаплер. IGBT. Тиристор и остале полупроводничке компоненте из исте фамилије.			
<b>Обавезна литература</b>				
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
В. Литовски	Основи Електронике 1.део, Источно Сарајево, Ниш	2006		
В. Литовски и др.	Зборник решених задатака из електронике, Ниш	1997		
М. Б. Живанов	Електроника компоненте и појачавачка кола, Н. Сад	2001		
М. Хрибшек и др.	Електроника I проблеми и решења, Научна књига Београд,	1989		
<b>Допунска литература</b>				
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Sedra/Smith	Microelectronics Circuits, Sounders College Publishing	1991		
С. Марјановић	Електроника 1- Компоненте и кола, Академска мисао	2004		
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/ вјежбама		5	5
	тест/ колоквијум		35	35
	рад у лабораторији/ лаб. вјежбе		10	10
	Завршни испит			
	нпр. завршни испит (усмени/ писмени)		50	50
УКУПНО		100	100 %	
<b>Web страница</b>				
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	Студијски програм: <b>Аутоматика и Електроника</b>					
	I циклус студија	II година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ПРОГРАМСКИ ЈЕЗИЦИ</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за рачунарске и информационе науке и биоинформатику – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-018-3	обавезан	III	6			
<b>Наставник/ -ци</b>	др Данијел Мијић, доцент					
<b>Сарадник/ -ци</b>	мр Сњежана Милинковић, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	1	1	60	30	30	2
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W=2*15 + 1*15 + 1*15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T=2*15*S_0 + 1*15*S_0 + 1*15*S_0 = 120$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{opt}= 90 + 90 = 180$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће: 1. разумјети напредне концепте програмирања на процедуралним програмским језицима, 2. бити оспособљен за практичну имплементацију напредних концепата процедуралног програмирања у програмском језику С, 3. моћи имплементирати и тестирати сложеније програме на језику С коришћењем статичких и динамичких структура података, 4. моћи имплементирати и тестирати сложеније програме на језику С коришћењем напредних концепата у раду са функцијама.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна предзнања из предмета: Основи рачунарске технике, Увод у програмирање.					
<b>Наставне методе</b>	Предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе, тестови провјере знања.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Увод. Хронологија развоја и карактеристике програмских језика. Класификација програмских језика. 2. Синтакса програмских језика. Азбука језика. Структура програма. 3. Формалан опис синтаксе. БНФ нотација. 4. Концепт слабих и јаких типова података. Елементарни, изведени и дискретни типови података у процедуралним програмским језицима. 5. Структурни типови података. Поља. Записи. Скупови. 6. Динамичка алокација меморије. Имплементирање низова у динамичкој зони меморије у програмском језику С. 7. Структуре у С-у. 8. Уније у С-у. 9. Датотеке. 10. Улаз/излаз, текстуалне и бинарне датотеке у програмском језику С. 11. Динамичке структуре података. 12. Имплементација магацина и редова. Уланчане листе у С-у. 13. Потпрограми - функције и процедуре. Пренос аргумената. Класе меморије. 14. Функције у С-у. Бочни ефекти. Рекурзија. 15. Интернет и веб технологије – основни концепти.					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Станковић, М.	„Програмски језици“, ЕФ Ниш		2000			
Краус, Л.	„Програмски језик С са решеним задацима“, Академска мисао Београд		2004			
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Kernighan, B.W., Ritchie, D.M.	„Programski jezik C“, Prentice Hall 1988., превод, СЕТ		2003			
<b>Обавезе, облици провјере знања и</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>		
	Предиспитне обавезе					





<b>оцјењивање</b>	присуство предавањима/ вјежбама	5	5 %
	одбрана лабораторијских вјежби	15	15 %
	тестови провјере знања	10	10%
	I колоквијум (опционо)	35	35 %
	II колоквијум (опционо)	35	35 %
	Завршни испит		
	завршни испит (усмени/ писмени)	70	70 %
УКУПНО	100	100 %	
<b>Web страница</b>	<a href="http://moodle.etf.unssa.rs.ba/course/view.php?id=33">http://moodle.etf.unssa.rs.ba/course/view.php?id=33</a>		
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и Електроника</i>					
	I циклус студија	II година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК 3</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за енглески језик и књижевност – Филозофски факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-019-3	обавезан	III	2			
<b>Наставник/ -ци</b>						
<b>Сарадник/ -ци</b>	др Дарко Ковачевић, лектор					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
1	1	0	15	15	0	1
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 1 \cdot 15 + 1 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 30$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 1 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 + 0 \cdot 15 \cdot S_0 = 30$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 30 + 30 = 60$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>уознавање са карактеристичним језичким конструкцијама везаним за употребу енглеског језика у техничким наукама, са посебним освртом на дискурс електротехнике и информационо-комуникационих технологија;</li> <li>уознавање са терминологијом на енглеском језику из различитих области техничких наука, са посебним освртом на дискурс електротехнике и информационо-комуникационих технологија;</li> <li>напредна конверзација везана за различите области и теме у вези са техничким наукама, са посебним освртом на области и теме из електротехнике и информационо-комуникационих технологија;</li> <li>способност разумијевања, превођења и усменог и писаног описивања текстуалних цјелина написаних на енглеском језику и везаних за техничке науке, са нагласком на електротехнички информационо-комуникационим технологијама;</li> <li>способност креирања текстуалних цјелина везаних за техничке науке, са нагласком на електротехнички и информационо-комуникационим технологијама.</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Нема посебних услова за слушање предмета и полагање испита.					
<b>Наставне методе</b>	метода демонстрације, метода практичних радова, метода писмених радова, метода читања и рада на тексту, метода разговора, метода усменог излагања					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mobile phones. Robots. androids, AI.</li> <li>Intelligent homes. Future trends.</li> <li>Prefixes. Suffixes. Compounds.</li> <li>Collocations. Defining and classifying. Qualifying and comparing.</li> <li>Describing technical processes. Troubleshooting.</li> <li>Numbers and calculations. Area, size and mass. Measurable parameters.</li> <li>Energy. Heat and temperature.</li> <li>Current, voltage and resistance. Electrical supply. Circuits and components.</li> <li>Types of engineering (Part 1 and 2). Branches of mathematics.</li> <li>What is electricity?. The simple cell.</li> <li>Magnets (Part 1 and 2).</li> <li>The electric motor (Part 1 and 2).</li> <li>Electrical generating stations (Part 1 and 2).</li> <li>Hydro-electric power stations. Radio (Part 1 and 2).</li> <li>Lamps. Telephone.</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
S. R, Esteras & E. M. Fabre	Professional English in Use: ICT, Cambridge University Press	2007	68-91			
M. Ibbotson	Professional English in Use: Engineering, Cambridge University Press	2009	22-27, 76-79, 86-87, 92-97.			
J. Marković	Engleski jezik za studente elektrotehničkog fakulteta,	1979	2-7, 21-23, 28-31, 37-			


	ETF Beograd		45, 75-77
<b>Допунска литература</b>			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима/вјежбама	15	15 %
	позитивно оцјењен семинарски рад	5	5 %
	активност на предавањима/вјежбама	10	10 %
	први колоквијум	20	20 %
	други колоквијум	20	20%
	Завршни испит		
	завршни испит (усмени)	30	30 %
УКУПНО		100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и Електроника</i>					
	I циклус студија	II година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>НУМЕРИЧКА МАТЕМАТИКА</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за математику - Филозофски факултет Пале					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-020-4	обавезан	IV	6,0			
<b>Наставник</b>	проф. др Видан Говедарица, ванредни професор					
<b>Сарадник</b>	мр Наташа Павловић, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења <math>S_0</math></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b><math>S_0</math></b>
2	3	0	42	63	0	1.4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2 \cdot 15 + 3 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 75$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 3 \cdot 15 \cdot S_0 + 0 \cdot 15 \cdot S_0 = 105$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 75 + 105 = 180$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће бити оспособљен да: <ol style="list-style-type: none"> <li>овлада нумеричким методама рјешавања нелинеарних једначина и система</li> <li>овлада разним видовима интерполације функција и њихових примјена</li> <li>познаје методе нумеричке интеграције</li> <li>овлада разним видовима апроксимације функција</li> <li>овлада елементима теорије вјероватноће</li> <li>користи добијена знања у стручним предметима</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Нема услова слушања и полагања предмета					
<b>Наставне методе</b>	Наставни процес се реализује углавном кроз фронтални облик рада – предавања и интерактивни облик рада – аудиторне вјембе					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Увод у нумеричку математику. Појам и врсте грешака</li> <li>Нелинеарне једначине и системи. Банахов став о фиксној тачки. Метода итерације</li> <li>Њутнова метода и метода сјенице</li> <li>Системи линеарних алгебарских једначина. Норме вектора и матрица. Итерационе методе за рјешавање система линеарних једначина. Јакобијев и Гаус-Зајделов метод</li> <li>Сопствене вриједности и сопствени вектори матрица. Методе Крилова и Леверјеа</li> <li>Интерполација. Лагранжов интерполациони полином</li> <li>Њутнов интерполациони полином са подијељеним разликама. Интерполациони полиноми са равномјерно распоређеним чворовима. Интерполација тригонометријским функцијама</li> <li>Нумеричка интеграција. Њутн-Котесове квадратурне формуле</li> <li>Квадратурне формуле Гаусовог типа. Ортогонални полиноми</li> <li>Апроксимација функција. Најбоља апроксимација у линеарном нормираном простору. Најбоља апроксимација у Хилбертовом простору</li> <li>Средњеквадратна апроксимација. Метода најмањих квадрата. Равномјерна апроксимација</li> <li>Обичне диференцијалне једначине. Кошијеви проблеми. Апроксимативне методе</li> <li>Методе типа Рунге-Кута</li> <li>Аксиоме теорије вјероватноће и њене особине. Условна вјероватноћа и независност</li> <li>Случајне промјенљиве и њихове расподеле</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
Д. Радуновић	Нумеричке методе, Академска мисао, Београд	2004				
Д. Радуновић	Нумеричке методе, Збирка задатака крозС, Fortran и Matlab, Академска мисао, Београд	2006				
М. Меркле	Вјероватноћа и статистика, Академска мисао, Београд	1993				
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
П. Миличић, М. Ушћумлић	Збирка задатака из више математикell, Научна књига, Београд	1993				

<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе		
	Присуство и активност на настави	10	10%
	I колоквијум	30	30%
	II колоквијум	30	30%
	Завршни испит		
	нпр. завршни испит (усмени/ писмени)	30	30%
УКУПНО	100	100 %	
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	II година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ТЕОРИЈА ЕЛЕКТРИЧНИХ КОЛА - 2</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за општу електротехнику – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-021-4	Обавезан	IV	5,0			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Божидар Крстајић, редовни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	мр Дарко Шука, виши асистент, Марко Икић, мр, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	1	1	45	22.5	22.5	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) W= 2*15 + 1*15 + 1*15 =60 сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) T= 2*15*S <sub>0</sub> + 1*15*S <sub>0</sub> + 1*15*S <sub>0</sub> = 90 сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): W+T=U <sub>opt</sub> = 60 + 90 = 150сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Стичу се знања и вештине за: 1. Изучавање електричних кола са временско просторним карактеристикама (електрична кола са расподељеним параметрима, једначине телеграфичара). 2. Анализу електричних кола у временском домену. Простор стања и једначине стања. Аналогије са сличним динамичким системима. 3. Анализу електричних кола у комплексном домену. Лапласова трансформација. Пример понашања простих практичних кола у току прелазног процеса. 4. Изучавање топологије електричних кола. Увод у теорију графова. Матричне методе за анализу електричних кола. Рачунарске методе за анализу електричних кола. Рад са сопствено развијеним програмским пакетима и професионалним пакетом PSPICE.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна предзнања: Основи електротехнике 1 и 2, Математика 1,2,3, Нумеричка математика, Физика.					
<b>Наставне методе</b>	Настава се изводи у облику предавања, аудиторних вјежби и показних вјежби на рачунару. Учење, тестови, задаће и консултације.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Анализа кола са расподељеним параметрима. Једначине телеграфичара. 2. Једначине простирања у стационарном стању за случај простопериодичног извора. Константа простирања и карактеристична импеданса. 3. Представљање стационарног режима помоћу путујућих таласа. Фактор напонске и струјне рефлексије. Вод затворен импедансом. 4. Вод без изобличења. Вод без губитака, четвртталасни трансформатор. Краткоспојен и отворен вод без губитака, појава стојећих таласа и резонанције. 5. Анализа електричних кола у временском домену. Величине стања и простор стања. 6. Једначине стања, независни почетни услови. Рјешавање једначине стања, класична метода. 7. Кола првог реда, одзив кола на константну и простопериодичну функцију побуде. Примјена рачунара за рјешавање једначина стања вишег реда. 8. Интегралне трансформације за анализу електричних кола. Омов закон у операционом подручју. 9. Метода еквивалентне мреже у s-подручју. Тевененова и Нортонска теорема у s-подручју. 10. Суперпозициони интегрални у анализи електричних кола. Функције мреже. 11. Диамелов и конволуциони интеграл за одређивање одзива електричног кола. 12. Основни појмови из теорије графова, субграфови, пут, контура, стабло, костабло, пресјек. 13. Тополошке матрице кола. Међусобни односи тополошких матрица кола. 14. Основни закони електричних мрежа у матричном облику. 15. Рачунарске методе за анализу електричних кола.					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Милојковић, С.	Теорија електричних кола, IV издање, Свјетлост Сарајево		1991.	55-102, 157-240, 353-373		
Милојковић, С.	Збирка решених задатака из Теорије електричних		1991.	37-67, 107-187, 253-		

	кола, Електротехнички факултет Сарајево		291
<b>Допунска литература</b>			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима и вјежбама	10	10
	колоквијум 1 (K1) и колоквијум 2 (K2), или приступни испит (ПРИ) (ако је K1<15 и K2<15)	30 + 30, или 60	60
	Завршни испит, услов за приступ испиту (K1≥15 и K2≥15) или (ПРИ≥36)		
	усмени или писмени	30	30
УКУПНО	100	100 %	
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и Електроника</i>					
	I циклус студија	II година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ЕЛЕКТРОМАГНЕТИКА - 1</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за општу електротехнику – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-022-4	Обавезан	IV	6			
<b>Наставник</b>	проф. др Божидар Крстајић, редовни професор					
<b>Сарадник</b>	мр Дарко Шука, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
3	3	0	45	45	0	1,0
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 3 \cdot 15 + 3 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 90$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 3 \cdot 15 \cdot S_0 + 3 \cdot 15 \cdot S_0 + 0 \cdot 15 \cdot S_0 = 90$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 90 + 90 = 180$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће бити оспособљен да: <ol style="list-style-type: none"> <li>процијени значај фундаменталних експеримената за развој науке уопште, посебно њихову базичну улогу у електротехници,</li> <li>препозна и разумије проблеме који се јављају у пракси,</li> <li>реализује математичке моделе проблема који се јављају у пракси,</li> <li>пронађе брзо и економично рјешење користећи најсавременијим техникама рачунања и пројектовања,</li> <li>развије вјештину самоучења и надоградње знања,</li> <li>схвати значај поштовања техничких прописа и норми и законске регулативе у овој области електротехнике.</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Потребно предзнање из предмета: Основи електротехнике I и II и Математика I, II и III.					
<b>Наставне методе</b>	За предавања се користи фронтални метод, а за вјежбе интерактивни метод. За семинарске радове и домаће задатке комбинују се индивидуални и групни метод					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Увод у макроскопска електромагнетска поља . Дефиниција и посебност електромагнетског поља.</li> <li>Електрично и електростатичко поље. Кулонов закон. Поље и потенцијал. Тачкасти и линијски електростатички дипол.</li> <li>Једначине електростатичког поља у вакууму. Проводници у електростатичком пољу. Електродни системи.</li> <li>Теореме лика у равном и сферном огледалу</li> <li>Поље паралелних различито наелектрисаних нити. Поље два некоаксијална проводна плашта</li> <li>Теорема лика у цилиндричном огледалу. Електростатичко поље у материјалној средини. Гаусов закон поља вектора <b>E</b>, <b>Di P</b>.</li> <li>Густине везаних наелектрисиња и поље у диелектрику. Једначине поља у материјалној средини. Модификована теорема лика у равном огледалу, Гранични услови и закон преламања у електростатичком пољу.</li> <li>Капацитивност. Енергија у електростатичком пољу.</li> <li>Пуасонова и Лапласова једначина. Диракова функција у електростатици. Интегрални облик Пуасонове једначине.</li> <li>Стационарно струјно поље. Струја и густина струје. Једначина континуитета. Ом и Џулов закон. Отпорници. Тачкасти струјни извор. Кирхофови закони у интегралном и диференцијалном облику.</li> <li>Гранични услови и закон преламања. Расподјеле наелектрисиња у стационарном струјном пољу. Дуалност стационарног струјног и електростатичког пољу, Теорема лика у стационарном струјном пољу. Проводници у савршеном диелектрику. Уземљивачи.</li> <li>Стационарно магнетско поље. Магнетски скалар и магнетски вектор-потенцијал. Био–Саваров закон.</li> <li>Магнетско поље у присуству материје. Гранични услови и закон преламања.</li> <li>Теореме лика у равном и цилиндричном феромагнетском огледалу.</li> <li>Модификована теорема лика у равном феромагнетском огледалу.</li> </ol>					



<b>Обавезна литература</b>				
<b>Аутор</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Божидар М. Крстајић	Електромагнетика са методичком збирком задатака, Електротехнички факултет Универзитета у Источном Сарајеву	2016.	9 до 284	
<b>Допунска литература</b>				
<b>Аутори</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Антоније Р. Ђорђевић	Електромагнетика, Академска мисао и ЕТФ Београд	2008.		
Б. Нотарош, В. Петровић, М. Илић, А. Ђорђевић, Б. Колунџија, М. Драговић	Збирка испитних питања и задатака из Електромагнетике, ЕТФ Београд и Академска мисао	2002.		
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	Присуство предавањима и вјежбама са изласком на парцијалне испите		0-10	10%
	Први парцијални испит ( $K_1$ )		30	30%
	Други парцијални испит ( $K_2$ )		30	30%
	Завршни испит			
	Завршни испит (Услов: $K_1 \geq 15$ , $K_2 \geq 15$ )		30	30%
УКУПНО		100	100 %	
<b>Web страница</b>				
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и Електроника</i>					
	Основни циклус студија	II година студија				
<b>Пун назив предмета</b>		<b>ЕЛЕКТРОНИКА 2</b>				
<b>Катедра</b>		Катедра за електронику и електронске системе – Електротехнички факултет				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-023-4	обавезан	IV	5			
<b>Наставник/ -ци</b>	др Божидар Поповић, доцент					
<b>Сарадник/ -ци</b>	мр Маријана Ћосовић, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	1	1	45	22.5	22.5	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W=2*15 + 1*15 + 1*15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T= 2*15*S_0 + 1*15*S_0 + 1*15*S_0 = 90$ сати			
Укупно оптерећењепредмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 60 + 90 = 150$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	савладавањем овог предмета студент ће моћи/ бити оспособљен да: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разумјевање и препознавање, конструисање и анализирање рада електронских кола.</li> <li>2. Разликовање, препознавање и разумјевање карактеристике кола са и без повратне спреге као и врсте и топологије повратне спреге.</li> <li>3. Разликовање и разумјевање принципе рада и начине примјене појачавача снаге, извора константне струје, диференцијалних појачавача као и посједовање знања за њихову примјену.</li> <li>4. Разумјевање, препознавање и примјењивање линеарних кола са ОП за реализацију комплексних склопова.</li> <li>5. Конструисање и анализирање рада линеарних претварача и осцилатора.</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Одслушан курс и елементарна предзнања из електронике 1					
<b>Наставне методе</b>	Предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Еквивалента шема и струјно појачање БЈТ-а на високим учестаностима. Еквивалента шема униполарних транзистора на високим учестаностима. Милерова теорема. Гранична учестаност појачавача.</li> <li>2. Повратне спреге, структура кола. Кружно појачање, врсте, топологија, особине кола са повратном спрегом. Утицај негативне повратне спреге на пропусни опсег.</li> <li>3. Утицај негативне повратне спреге на импедансу. Редно-паралелна редно-редна, паралелно-редна, паралелно-паралелна повратна спрега.</li> <li>4. Основне карактеристике и подјела појачавача великих сигнала. Појачавач у класи А са трансформаторском спрегом. Нелинеарна изобличења.</li> <li>5. Симетрични појачавач у класи А, Б. Комплементарни појачавач у класи Б. Појачавачи у класи АБ. Заштита појачавача од преоптерећења. Појачавачи у класи Ц и Д</li> <li>6. Струјна огледала. Widlar-ов струјни извор, Wilson-ов струјни извор. MOS струјна огледала. Widlar-ов струјни извор са MOS транзисторима</li> <li>7. Диференцијални појачавачи.</li> <li>8. Диференцијални појачавач са ВЈТ и активним оптерећењем, са FET транзисторима.</li> <li>9. Основне особине ОП. Идеални ОП. Линеарна кола са идеалним операционим појачавачима.</li> <li>10. Реални ОП. Фреквентне карактеристике операционих појачавача.</li> <li>11. Блок шема. Диодни исправљачи. Филтрирање исправљеног напона. Стабилизација Зенер диодом. Паралелна и редна стабилизација.</li> <li>12. Линеарни стабилизатори напона. Интегрисани стабилизатори напона. Струјна и температурна заштита</li> <li>13. Осцилатори простопериодичних осцилација. Услов и фреквенција осциловања. Нелинеарна амплитудска контрола амплитуде излазног напона.</li> <li>14. RC осцилатори. Осцилатор са Wien-овим мостом. Осцилатор фазног помјераја. Стабилизација фреквенције и амплитуде осциловања. LC осцилатори (Collpic, Hartley), Кристал кварца, Pierce осцилатор.</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		

В. Литовски	Основи Електронике 2.део, Источно Сарајево, Ниш	2006		
В. Литовски и др.	Зборник решених задатака из електронике, Ниш	1997		
М. Б. Живанов	Електроника компоненте и појачавачка кола, Н. Сад	2001		
М. Хрибшек и др.	Електроника I проблеми и решења, Научна књига Београд,	1989		
<b>Допунска литература</b>				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Sedra/Smith	Microelectronics Circuits, Sounders College Publishing	1991		
Б. Докић	Интегрисана кола, ЕТФ Бања Лука,	1999		
Т. Пешић-Брђанин, Б. Докић	Линеарна интегрисана кола, Академска мисао	2012		
С. Марјановић	Дискретна интегрисана аналогна кола, Научна књига, Београд	1981		
<b>Обавезе, облици провере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/ вјежбама		5	5
	тест/ колоквијум		35	35
	рад у лабораторији/ лаб. вјежбе		10	10
	Завршни испит			
	нпр. завршни испит (усмени/ писмени)		50	50
УКУПНО		100	100 %	
<b>Web страница</b>				
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	Студијски програм: <b>Аутоматика и Електроника</b>					
	I циклус студија	II година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ОБЈЕКТНО ОРИЈЕНТИСАНО ПРОГРАМИРАЊЕ</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за рачунарске и информационе науке и биоинформатику – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-024-4	обавезан	IV	6,0			
<b>Наставник/ -ци</b>	др Данијел Мијић, доцент					
<b>Сарадник/ -ци</b>	Огњен Бјелица, мр, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	1	1	60	30	30	2
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W=2*15 + 1*15 + 1*15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T= 2*15*S_0 + 1*15*S_0 + 1*15*S_0 = 120$ сати			
Укупно оптерећењепредмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 60 + 120 = 180$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	1. Познавање основних концепата објектно оријентисаног програмирања 2. Вјештине развоја апликација коришћењем објектно оријентисане парадигме 3. Примјена објектно оријентисаних концепата у конкретном програмском језику 4. Способност примјене стечених знања за рјешавање конкретних проблема у пракси					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета.					
<b>Наставне методе</b>	предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Увод у објектно оријентисано програмирање. Објектно оријентисана парадигма. 2. Апстракција. Дефиниција објеката. 3. Затварање (Енкапсулација). 4. Дефиниција класе. 5. Креирање објеката. 6. Конструктори. 7. Деструктори. Уништавање објеката. 8. Приступ функцијама и атрибутима класе. 9. Насљеђивање класе. Генерализација. Насљеђивање. Начини извођења. 10. Апстрактне класе. Полиморфизам. 11. Виртуелне основне класе. 12. Шаблони. Генерички механизам. Генерисање шаблонских функција. 13. Обрада изузетака. Концепт обраде изузетака. Синтакса. Обрада изузетака. 14. Улаз / Излаз. Појам тока. Хијерархија класа за реализацију улазно-излазних токова. 15. Стандардна библиотека. Контејнерске класе. Класе опште намене. Класа Стринг.					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Краус, Л.	Програмски језик C++ са решеним задацима, Академска мисао		2001			
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Милићевић, Д.	Објектно оријентисано програмирање на језику C++, Микро књига		1995			
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>			<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>	
	Предиспитне обавезе					
	присуство на настави			5	5 %	
	приступни тест			15	15 %	
	I колоквијум (опционо)			25	25 %	
	II колоквијум (опционо)			25	25 %	
	Завршни испит					
	завршни испит (практични)			50	50 %	
завршни испит (теорија)			30	30 %		
УКУПНО			100	100 %		

<b>Web страница</b>	<a href="http://moodle.etf.unssa.rs.ba/course/view.php?id=27">http://moodle.etf.unssa.rs.ba/course/view.php?id=27</a>
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и Електроника</i>					
	I циклус студија	II година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК 4</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за енглески језик и књижевност – Филозофски факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-025-4	обавезан	IV	2			
<b>Наставник/ -ци</b>						
<b>Сарадник/ -ци</b>	др Дарко Ковачевић, лектор					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
1	1	0	15	15	0	1
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 1 \cdot 15 + 1 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 30$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 1 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 + 0 \cdot 15 \cdot S_0 = 30$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 30 + 30 = 60$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>уознавање са карактеристичним језичким конструкцијама везаним за употребу енглеског језика у техничким наукама, са посебним освртом на дискурс електротехнике, информационо-комуникационих технологија и телекомуникација;</li> <li>уознавање са терминологијом на енглеском језику из различитих области техничких наука, са посебним освртом на дискурс електротехнике, информационо-комуникационих технологија и телекомуникација;</li> <li>напредна конверзација везана за различите области и теме у вези са техничким наукама, са посебним освртом на области и теме из електротехнике, информационо-комуникационих технологија и телекомуникација;</li> <li>способност разумјевања, превођења и усменог и писаног описивања текстуалних цјелина написаних на енглеском језику и везаних за техничке науке, са нагласком на електротехници информационо-комуникационим технологијама и телекомуникацијама.</li> <li>способност креирања текстуалних цјелина везаних за техничке науке, са нагласком на електротехници, информационо-комуникационим технологијама и телекомуникацијама.</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Нема посебних услова за слушање предмета и полагање испита.					
<b>Наставне методе</b>	метода демонстрације, метода практичних радова, метода писмених радова, метода читања и рада на тексту, метода разговора, метода усменог излагања					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Introduction to technical English. Reading comprehension.</li> <li>The atom. Interaction in atomic systems. Basics of electricity (1).</li> <li>Conducting and insulating materials in electrical engineering. Magnetic materials and electromagnetism. Basics of electricity (2).</li> <li>Some basic notions concerning energy, electromotive force and power. Characteristics of capacitance. Batteries – general (1).</li> <li>Lenz's law – inductance. Ohm's law – resistance. Electric induction and its use.</li> <li>The A-C Cycle. Electric quantities and units – definitions. DC and AC Machinery.</li> <li>Principles and techniques applied in writing an abstract of an engineering article or scientific paper. Introduction to microelectronics. Fundamentals of transistor physics.</li> <li>Transistors. Integrated circuits. Electric power generation, transmission and distribution.</li> <li>Information theory. Information age. Concepts in communication (1).</li> <li>Introduction to electric power systems. Switches, circuit breakers and fuses. Concepts in communication (2).</li> <li>Conduction and transmission of electric current. Transformers. Semiconductor fundamentals (1).</li> <li>Electric generators and motors. Semiconductor fundamentals (2).</li> <li>Characteristics of electrical machines. Measuring instruments.</li> <li>Cellular telephony basics.</li> <li>Principles of writing a professional or scientific paper.</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
Lj. Bartolić	Technical English in Electronics and Electrical Power	1994				

	Engineering, Školska knjiga, Zagreb			
<b>Допунска литература</b>				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
D. Kovačević	Electrical Engineering and its Language (skripta)	2006		
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/вјежбама		15	15 %
	позитивно оцјењен семинарски рад		5	5 %
	активност на предавањима/вјежбама		10	10 %
	први колоквијум		20	20 %
	други колоквијум		20	20%
	Завршни испит			
	завршни испит (усмени)		30	30 %
УКУПНО		100	100 %	
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			

## ТРЕЋА ГОДИНА – ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ



	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	Студијски програм: <b>Аутоматика и електроника</b>					
	I циклус студија	III година студија				
<b>Пун назив предмета</b>		<b>ЕЛЕКТРОМАГНЕТИКА - 2</b>				
<b>Катедра</b>		Катедра за општу електротехнику – Електротехнички факултет				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-026-5	Обавезни	V	5			
<b>Наставник</b>	проф. др Божидар Крстајић, редовни професор					
<b>Сарадник</b>	мр Дарко Шука, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>o</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>o</sub></b>
2	2	0	45	45	0	1,5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2 \cdot 15 + 2 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2 \cdot 15 \cdot S_o + 2 \cdot 15 \cdot S_o + 0 \cdot 15 \cdot S_o = 90$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 60 + 90 = 150$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће бити оспособљен да: 7. процијени значај Максвелових једначина за развој науке уопште, посебно њихову базичну улогу у електротехници, 8. препозна и разумије проблеме који се јављају у пракси, 9. реализује математичке моделе проблема који се јављају у пракси, 10. пронађе брзо и економично рјешење користећи најсавременијим техникама рачунања и пројектовања, 11. развију вјештину самоучења и надоградње знања, 12. схвати значај поштовања тегничких прописа и норми и законске регулативе у овој области електротехнике.					
<b>Условљеност</b>	Потребна предзнања из предмета: Основи електротехнике I и II, Математика I, II и III и Електромагнетика -1.					
<b>Наставне методе</b>	За предавања се користи фронтални метод, а за вјежбе интерактивни метод. За семинарске радове и домаће задатке комбинују се индивидуални и групни метод.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Временски промјенљива поља. Квазистационарна магнетска поља, 2. Сопствене и међусобне индуктивности. Енергија квазистационарног поља. 3. Индуктивности двожичног вода, коаксијалног кабла, једне фазе трофазног вода и међусобна индуктивност два паралелна двожична вода. 4. Максвелове једначине. Једначина континуитета, Максвелове једначине за непокретне средине. 5. Особине Максвелових једначина. Вртљожност и изворност поља вектора <b>E</b> , <b>D</b> , <b>H</b> и <b>B</b> 6. Гранични услови и закон преламања. Баждарење потенцијала. Херцови потенцијали. 7. Комплексни вектори.. 8. Комплексни облик Максвелових једначина. Поинтингова теорема 9. Комплексни Поинтингов вектор, средња вриједност Поинтингова вектора. 10. Простирање електромагнетских таласа. 11. Униформни таласи у хомогеном диелектрику. 12. Равански талас у хомогеној проводној средини (случајеви доброг, идеалног проводника и реалног диелектрика. 13. Одбијање и преламање раванских таласа, Стојећи таласи. 14. Одбијање и преламање таласа чији је правац простирања нормалан на раздвојну раван 15. Одбијање и преламање таласа чији је правац простирања под произвољни углом на раздвојну раван. Френелови коефицијенти. Снелов закон. Снелов закон у комплексном облику.					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Божидар М. Крстајић	Електромагнетика са методичком збирком задатака, Електротехнички факултет Универзитета у Источном Сарајеву		2016.	285 до 443		



<b>Допунска литература</b>				
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Антоније Р. Ђорђевић	Електромагнетика, Академска мисао, ЕТФ, Београд,	2008.		
Б. Нотарош, В. Петровић, М. Илић, А. Ђорђевић, Б. Колунџија, М. Драговић	<u>Збирка испитних питања и задатака из Електромагнетике</u> , Београд, ЕТФ и Академска мисао	2002.		
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	Присуство предавањима и вјежбама са изласком на парцијалне испите		0-10	10%
	Први парцијални испит ( $K_1$ )		30	30%
	Други парцијални испит ( $K_2$ )		30	30%
	Завршни испит			
	Завршни испит (Услов: $K_1 \geq 15$ , $K_2 \geq 15$ )		0-30	30%
УКУПНО		100	100 %	
<b>Web страница</b>				
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	III година студија				
<b>Пун назив предмета</b>		<b>ИМПУЛСНА ЕЛЕКТРОНИКА</b>				
<b>Катедра</b>		Катедра за електронику и електронске системе-Електротехнички факултет				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-093-5	обавезан	V	5			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Миломир Шоја, ванредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	мрДејан Јокић, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	1	1	45	22.5	22.5	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2 \cdot 15 + 1 \cdot 15 + 1 \cdot 15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 = 90$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{opt} = 60 + 90 = 150$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће моћи/ бити оспособљен да: 1. Разумије рад уобличавача и ограничавача напона, 2. Разумије рад логичких гејтова и карактеристике логичких фамилија у којима се реализују, 3. Пројектује једноставне склопове за напајање електронских кола, 4. Пројектује специфичне склопове са операционим појачавачима и аналогним компараторима, 5. Разумије рад и правилно користи компоненте за галвански изоловано преношење сигнала, 6. Пројектује астабилне мултивибраторе на бази логичких кола, ОП/АК и 555. 7. Пројектује моностабилне мултивибраторе на бази логичких кола, ОП/АК и 555. 8. Пројектује специфичне генераторе					
<b>Условљеност</b>	За похађање наставе потребна су предзнања из електронике (предмети: Електроника I и II), док је за полагање испита неопходно освојити $\geq 50$ % бодова из сваког облика провјере знања.					
<b>Наставне методе</b>	предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<b>Модул - Увод</b> 1.1Обавезестудената и оцјењивање. Аналогни/дигитални сигнали. <b>Модул -Уобличавачи/ограничавачи напона</b> 1.2Уовличавачи и ограничавачи напона са RC колима и диодама. <b>Модул -Логички гејтови</b> 2. Логичке функције и логички гејтови. 3. Реализација логичких гејтова.Логичке фамилије - CMOS. <b>Модул -Напајање електронских кола</b> 4.Напајање електронских кола са AC мреже. 5.Напајање електронских кола -генерисање негативног и двоструког напона. <b>Модул -Склопови са операционим појачавачима (ОП)</b> 6.Операциони појачавачи - карактеристични склопови. <b>Модул -Аналогни компаратори (АК)</b> 7.Аналогни компаратори. Шмитови тригери. <b>Модул -Галвански изоловано преношење сигнала</b> 8.Галвански изоловано мјерење и преношење сигнала. <b>Модул -Астабилни мултивибратори</b> 9.Астабилни мултивибратори са логичким колима и ОП/АК. 10.Астабилни мултивибратори са логичким колима и ОП/АК. <b>Модул -Моностабилни мултивибратори</b> 11.Моностабилни мултивибратори са логичким колима и ОП/АК. 12.Моностабилни мултивибратори са логичким колима и ОП/АК. <b>Модул -Специфични генератори</b> 13.1Генератори линеарних напона. Генератори правоугаоних напона у квадратури. 13.2Двостручивачи фреквенције, напонски управљани осцилатори. <b>Модул -Тајмери</b> 14.Тајмери. Склопови са 555.					


15.Склопови са 555.				
<b>Обавезна литература</b>				
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Шоја, М.	<i>Материјали са предавања (у електронској форми), ЕТФ Источно Сарајево</i>	2016.		
Јокић, Д.	<i>Практикум лабораторијских вјежби из Ие (у електронској форми), ЕТФ Источно Сарајево</i>	2016.		
<b>Допунска литература</b>				
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Живковић, Д., Поповић, М.	<i>Импулсна и дигитална електроника, Академска мисао Београд</i>	2000.		
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/вјежбама		5	5 %
	задаће		5	5 %
	лаб. вјежбе/практичан рад		10	10 %
	колоквијуми		25+25	25 % +25 %
	Завршни испит			
завршни испит (писмени/усмени)		30	30 %	
УКУПНО		100	100 %	
<b>Web страница</b>				
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	III година студија				
<b>Пун назив предмета</b>		<b>ТЕОРИЈА АУТОМАТскоГ УПРАВЉАЊА - 1</b>				
<b>Катедра</b>		Катедра за аутоматику и роботику – Електротехнички факултет				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-140-5	обавезан	V	5			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Томислав Шекара, ванредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	Марко Бошковић, мр, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	2	0	2*15*1,5	2*15*1,4	0	1,4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2*15 + 2*15 + 0*15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2*15*S_0 + 2*15*S_0 + 0*15*S_0 = 90$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{opt} = 60 + 90 = 150$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета: 1. Студент ће бити уведен у основе класичне теорије линеарних динамичких система, система управљања са повратном спрегом. 2. Студент ће бити оспособљен за анализу и синтезу сервосистема као елемената сложених система управљања. 3. Студент ће бити упознат са основним елементима регулационе контуре, са различитим критеријумима стабилности линеарних система, основним линеарним законима управљања, оцјеном понашања система у прелазном и стационарном режиму итд. 4. Са стеченим знањем створиће се основа за даље праћење стручних предмета.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна су предзнања из следећих предмета: Математика 1, 2 и 3, Физика и Теорија електр. кола					
<b>Наставне методе</b>	Настава се изводи у облику предавања, аудиторних вјежби и показних вјежби на рачунару. Колоквијум и писмени дио испита се полажу у писменој форми, док се усмени дио испита полагаје усмено. Коначна оцјена испита се формира на основу успјеха са колоквијума, писменог и усменог дијела испита.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Увод. Проста регулациона контура и њени функционални елементи. Примјери. 2. Математички модели елемената и система. Електромеханичке аналогije. 3. Функција преноса линеарних електричних мрежа. 4. Опис елемената регулационе контуре: извршни органи, мјерни елементи, појачавачи итд. 5. Одзиви елемената и система. Карактеристични одзиви: импулсни, одскачни, параболични. 6. Фреквенцијски одзив система и начини графичког представљања. 7. Процеси у линеарним системима. Стабилност линеарних система. 8. I парцијални испит 9. Фреквенцијски критеријуми стабилности. Критеријум стабилности Михајлова. 10. Никвистов критеријум. Ципкиново правило прелаза. Бодеов критеријум. 11. Оцјена квалитета понашања линеарних система. Константе грешке. 12. Оцјена понашања система у прелазним режимима. 13. Метода геометријског мјеста коријенов (ГМК) Ивенса-Теодорчика. 14. Интегрални критеријуми квалитета система. Осјетљивост. Робустност. Инваријантност. 15. Синтеза компензатора и прости регулационе контуре. Синтеза диференцијалног компензатора. 16. Синтеза интегралног и диференцијално-интегралног компензатора и ПИ ПИД регулатора. 17. II парцијални испит					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>			<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Ч. Милосављевић	Теорија аутоматског управљања 1, Електротехнички факултет Универзитета у Источном Сарајеву <a href="https://www.researchgate.net/publication/272620646_TEORIJA_AU_TOMATSKOG_UPRAVLJANJA_-1_E-book">https://www.researchgate.net/publication/272620646_TEORIJA_AU_TOMATSKOG_UPRAVLJANJA_-1_E-book</a>			2008.		

Ч. Милосављевић	Теорија аутоматског управљања 2, Електротехнички факултет Универзитета у Источном Сарајеву <a href="https://www.researchgate.net/publication/272620975_TEORIJA_AU_TOMATSKOG_UPRAVLJANJA_-_2_E-book">https://www.researchgate.net/publication/272620975_TEORIJA_AU_TOMATSKOG_UPRAVLJANJA_-_2_E-book</a>	2007.		
Ч. Милосављевић	Основи аутоматике-Методичка збирка задатака, Електронски факултет Ниш	1995.		
Д. Антић, Ч. Милосављевић, Г. Голо, Д. Митић, П. Вуковић	Системи аутоматског управљања-Испитни задаци, Електронски факултет Ниш	1995.		
<b>Допунска литература</b>				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Милић Р. Стојић	Континуални системи аутоматског управљања, Електронски факултет у Нишу	2000.		
<b>Обавезе, облици провере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/ вјежбама		5	5%
	први колоквијум		25	25%
	други колоквијум		25	25%
	Завршни испит			
	завршни испит (усмени/ писмени)		45	45%
УКУПНО		100	100%	
<b>Web страница</b>				
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			


	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	III година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>УПРАВЉАЊЕ ПРЕТВАРАЧИМА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕЛЕКТРОНИКЕ 1</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за електронику и електронске системе-Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-177-5	обавезан	V	6			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Миломир Шоја, ванредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	Марко Икић, мр виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
2	2	1	42	42	21	1.4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2 \cdot 15 + 2 \cdot 15 + 1 \cdot 15 = 75$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 = 105$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 75 + 105 = 180$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће моћи/ бити способан да: 1. Разумије значај примјене претварача енергетске електронике, њихове функционалне и техничке карактеристике, 2. Прорачуна параметре снажног прекидача у конкретној примјени и одабере прекидач одговарајућег типа и карактеристика, те оптималне начине његовог окидања и заштите, 3. Одабере претварач за конкретну примјену, са одговарајућом топологијом и функционалним и техничким карактеристикама, 4. Пројектује извршни орган конкретног претварача. 5. Пројектује основне дијелове управљачке структуре конкретног претварача.					
<b>Условљеност</b>	За похађање наставе потребна су предзнања из основа електротехнике, теорије електричних кола и електронике (предмети: Основи електротехнике I и II, Теорија електричних кола I и II, Електроника I и II), док је за полагање испита неопходно освојити $\geq 50$ % бодова из сваког облика провере знања.					
<b>Наставне методе</b>	предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<p><b>Модул - Увод</b></p> <p>1.1Обавезе студената и оцјењивање.</p> <p>1.2Увод у Ее: Дефиниција Ее, значај и примјена. Претварачи Ее, опште карактеристике и подјела.</p> <p><b>Модул - Компоненте Ее</b></p> <p>2.1Идеални и реални прекидачи: Карактеристике идеалних и реалних прекидача и њихови модели.</p> <p>2.2Снажни полупроводнички прекидачи: Диода, тиристор, MOSFET, IGBT. Карактеристике. Начини окидања и заштите.</p> <p><b>Модул - АС прекидачи/подешавачи напона</b></p> <p>3.1Једнофазни тиристорски прекидачи/подешавачи напона: Топологије. Начин рада.</p> <p>3.2Трофазни тиристорски прекидачи/подешавачи напона: Топологије. Начин рада.</p> <p>4.Управљање АС прекидачима/подешавачима: Фазно управљање подешавачима напона.</p> <p><b>Модул - АС/DC претварачи (исправљачи)</b></p> <p>5.Једнофазни исправљачи: Топологије. Начин рада.</p> <p>6.Трофазни исправљачи: Топологије. Начин рада.</p> <p>7. Управљање исправљачима: Фазно управљање исправљачима.</p> <p><b>Модул - DC/DC претварачи (чопери)</b></p> <p>8.1Увод у DC/DC претвараче: Принцип DC/DC претварања. Подјела DC/DC претварача.</p> <p>8.2Неизоловани DC/DC претварачи: Спуштач напона, подизач напона.</p> <p>9.Спуштач-подизач, Ђуков претварач, мосни претварач.</p> <p>10.Изоловани DC/DC претварачи: Форверд, флајбек, изоловани мосни претварач, пуш-пул.</p> <p>11. Управљање DC/DC претварачима: ШИМ. Напонско и струјно управљање.</p> <p>12.Резонантни DC/DC претварачи: Топологије, начин рада и управљање резонантним DC/DC претварачима.</p> <p><b>Модул - DC/AC претварачи (инвертори)</b></p> <p>13.1Увод у DC/AC претвараче: Типови излазног АС напона и показатељи њиховог квалитета.</p>					

	Филтрирање хармоника. <b>13.2.Једнофазни инвертори:</b> Топологије. Начин рада. <b>14.1.Трофазни инвертори:</b> Топологије. Начин рада. <b>14.2.Инвертори са више нивоа:</b> Топологије. Начин рада. <b>14.3.Управљање инверторима:</b> Формирање излазног АС напона. Синусна ШИМ. Биполарна и униполарна модулација. <b>15.1.Струјни инвертори:</b> Топологије. Начин рада. Управљање струјним инверторима. <b>15.2.Резонантни инвертори:</b> Топологије. Начин рада. Управљање резонантним инверторима.			
<b>Обавезна литература</b>				
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Шоја, М.	<i>Материјали са предавања (у електронској форми), ЕТФ Источно Сарајево</i>	2016.		
Докић, Б.	<i>ЕНЕРГЕТСКА ЕЛЕКТРОНИКА, претварачи и регулатори, ЕТФ Бања Лука</i>	2000.		
Радмановић, М., Манчић, Д.	<i>Збирка решених задатака из енергетске електронике, ЕФНиш</i>	1996.		
<b>Допунска литература</b>				
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Erickson, R. W., Maksimović, D.	<i>Fundamental of Power Electronics, Springer Science+Business Media, LCC</i>	2001.		
Докић, Б., Петровић, П., Блануша, Б.	<i>Енергетска електроника збирка решених задатака, Академска мисао Београд, ЕТФ Бања Лука</i>	2006.		
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/вјежбама		5	5 %
	задаће		5	5 %
	лаб. вјежбе/практичан рад		10	10 %
	колоквијуми		25+25	25 % +25 %
	Завршни испит			
завршни испит (писмени/усмени)		30	30 %	
УКУПНО		100	100 %	
<b>Web страница</b>				
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107. сједница Вијећа Електротехничког факултета			

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет			Логотип факултета/ академије - центрирати				
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>							
	Циклус студија	III година студија						
<b>Пун назив предмета</b>		<b>ТРАНСПОРТНИ ПРОЦЕСИ</b>						
<b>Катедра</b>		Катедра за термотехнику и процесно машинство, Машински факултет Универзитета у Источном Сарајеву						
<b>Шифра предмета</b>		<b>Статус предмета</b>		<b>Семестар</b>		<b>ECTS</b>		
АЕ-08-1-145-5		обавезан		V		4.5		
<b>Наставник/ -ци</b>		проф. др Душан Голубовић, редовни професор						
<b>Сарадник/ -ци</b>		мр Давор Милић, виши асистент						
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>			<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>			<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>		
2	2	0	37.5	37.5	0	1.25		
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2 \cdot 15 + 2 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 = 75$ сати					
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 60 + 75 = 135$ сати у семестру								
<b>Исходи учења</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стицање основних знања из транспортних процеса</li> <li>2. Анализа термоенергетских процеса</li> <li>3. Избор и пројектовање термоенергетске опреме</li> <li>4. Аутоматско управљање термоенергетских уређаја и постројења</li> <li>5. Монтажа и пуштање у погон термоенергетске опреме и постројења</li> <li>6. Гарантна и погонска испитивања</li> <li>7. Ревитализација и реконструкција уређаја и постројења</li> </ol>						
<b>Условљеност</b>		Потребна предзнања из предмета Математика I и II, Физика						
<b>Наставне методе</b>		Предавања, аудиторне вјежбе, тестови, задаће, консултације, посјете предузећима, колоквијуми, Завршни испит						
<b>Садржај предмета по седмицама</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физичке и математичке основе преношења количине кретања, топлоте и супстанције</li> <li>2. Димензионална анализа и моделирање</li> <li>3. Закони конзервације у механици флуида</li> <li>4. Ламинарно и турбулентно струјање флуида</li> <li>5. Примјењена механика флуида и методе</li> <li>6. Прости и сложени цјевоводи</li> <li>7. Пумпе, турбине, вентилатори. Избор и уградња у системе.</li> <li>8. Преношење топлоте провођењем (кондукција)</li> <li>9. Прелаз топлоте (конвекција). Закони сличности.</li> <li>10. Принудна и природна конвекција.</li> <li>11. Преношење топлоте зрачењем између тијела</li> <li>12. Механизам промјене фаза. Испаравање и кондензација.</li> <li>13. Влажан ваздух. Основни процеси. Сушаре.</li> <li>14. Размјењивачи топлоте. Прорачун рекуператора.</li> <li>15. Хлађење технолошке воде. Расхладна постројења.</li> </ol>						
<b>Обавезна литература</b>								
<b>Аутор/ и</b>		<b>Назив публикације, издавач</b>			<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Голубовић Д.		Транспортни процеси (скрипта предавања у припреми), ЕТФ Источно Сарајево			2016	1-120		
Голубовић, Д.		Термодинамика, МФ Источно Сарајево			2001	1-500 (укупно 50 страница)		
Козић, Ђ.		Приручник за термодинамику, МФ Београд			1997	1-200		
<b>Допунска литература</b>								
<b>Аутор/ и</b>		<b>Назив публикације, издавач</b>			<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Илић, Г.		Простирање топлоте, МФ Ниш			2000	1-200		
Цвијовић, П.		Феномени транспорта, ТМФ Београд			2002	1-50		



Вороњец, Д.	Термодинамика, МФ Београд	1992	300-400	
<b>40</b> Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/ вјежбама		10	10
	позитивно оцјењен сем. рад/ пројекат/ есеј			
	студија случаја – групни рад		-	-
	тест/ колоквијум		2*25=50	50
	рад у лабораторији/ лаб. вјежбе		-	-
	нпр. практични рад		-	-
	Завршни испит			
	нпр. завршни испит (усмени/ писмени)		40	40
УКУПНО		100	100 %	
<b>Web страница</b>				
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	III година студија				
<b>Пун назив предмета</b>		<b>ФИЗИКА МАТЕРИЈАЛА</b>				
<b>Катедра</b>		Катедра за физику, Филозофски факултет Универзитета у Истичном Сарајеву				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-154-5	обавезан	V	4,5			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф.др Жељко Пржуљ, редовни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>						
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
2	2	0	37.5	37.5	0	1.25
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) W= 2*15 + 2*15 + 0*15 =60 сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) T= 2*15*S <sub>0</sub> + 2*15*S <sub>0</sub> + 1*15*S <sub>0</sub> = 75 сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): W+T=U <sub>opt</sub> = 60 + 75 = 135 сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	1. Познавање физичких основа, карактеристика и структуре електротехничких материјала (полупроводника, проводника, суперпроводника, диелектрика, магнетика, ...); 2. Познавање примјене материјала различитим електротехничким уређајима; 3. Способност за примену стечених знања из науке о материјалима у практичном раду; 4. Способност за праћење, разумијевање и примјену најновијих достигнућа из области нових материјала.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна предзнања из предмета: Физика Физички основи електронике.					
<b>Наставне методе</b>	Настава се изводи у облику предавања, аудиторних вјежби и показних вјежби на рачунару. Учење, тестови, задаће, семинарски радови и консултације.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Структура кристалних тијела. Елементарна ћелија. Густо паковање. Реципрочна решетка. Бриуленове зоне. 2. Дифракција на кристалима. Реални кристали. Типови интеракција у чврстим тијелима. 3. Модел слободног електронског гаса. Густина електронских стања. Шупљине. Ефективна маса. 4. Електропроводност метала. Подјела и карактеристике проводних материјала. Примјена. 5. Топлотне особине чврстих тијела Нормалне вибрације решетке. Фонони. 6. Топлотни капацитет чврстих тијела и електронског гаса. Топлотна проводност. Видеман-Францов закон 7. Елементи зонске теорије чврстог тијела. Блохова теорема. 8. Властити полупроводници. Примјесни полупроводници 9. Дифузија, генерација и рекомбинација, једначина континуитета. 10. Упоредне карактеристике најважнијих полупроводника. Примјена. 11. Поларизација диелектрика. Клаузијус-Мосотијева релација. Теорије поларизабилности. Примјена. 12. Макроскопске карактеристике магнетних материјала. Дијамагнетизам и парамагнетизам. Парамагнетизам електронског гаса. 13. Феромагнетизам и антиферомагнетизам. Природа магнетизма. Измјенска интеракција. Доменски зидови. Примјена. 14. Феноменолошке карактеристике и теорије суперпроводника. 15. Микроскопска (BCS) теорија суперпроводности. Џозефсонови спојеви. Примјена.					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
М. Напијало	Физика материјала, Универзитет у Београду	1996.	све			
Ж. Пржуљ, З. Љубоје, З. Ивић	Збирка ријешених задатака из физике чврстог стања, ЕТФ УИС	2016.	Главе: III-XII			
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
Д. Раковић	Физичке основе и карактеристике електротехничких	2000.	све			


	материјала, Академска мисао		
С. М. Стојилковић	<i>Збирка решених задатака из физике материјала,</i> Научна књига	1996.	све
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима/ вјежбама	10	10
	Писмени испит	40	40
	Завршни испит		
	Усмени испит	50	50
	УКУПНО	100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	III година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ДИГИТАЛНИ СИСТЕМИ УПРАВЉАЊА</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за аутоматику и роботiku – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-032-6	обавезан	VI	7			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Милица Наумовић, редовни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	мр Наташа Поповић, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
3	2	1	60	40	20	1,33
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 3 \cdot 15 + 2 \cdot 15 + 1 \cdot 15 = 90$			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 3 \cdot 15 \cdot 1,33 + 2 \cdot 15 \cdot 1,33 + 1 \cdot 15 \cdot 1,33 = 120$			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{opt} = 90 + 120 = 210$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Савладавањем овог предмета студент ће стећи основна теоријска знања о линеарним дигиталним системима управљања.</li> <li>Студент ће стећи основна практична знања о линеарним дигиталним системима управљања.</li> <li>Студент ће бити оспособљен да стечена знања провјери и верификује симулацијом на дигиталном рачунару.</li> <li>Студент ће бити оспособљен да стечена знања примени у анализи и при пројектовању конкретног система са директним дигиталним управљањем.</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна предзнања из предмета: Математика I, ТАУ-1, ТАУ-2.					
<b>Наставне методе</b>	Настава се изводи у облику предавања, аудиторних и лабораторијских вјежби.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Основна структура дигиталног система управљања. Процес одабирања. Особине комплексног лика и фреквенцијског спектра дигиталног сигнала.</li> <li>Z-трансформација и инверзна Z-трансформација: њихове особине и ограничења у примјени.</li> <li>Процес реконструкције сигнала. Кола задршке.</li> <li>Функција дискретног преноса. Алгоритми структурне реализације функције дискретног преноса.</li> <li>Структуре дигиталног процесора. Фреквенцијске карактеристике.</li> <li>Модификована Z-трансформација, билинеарна трансформација.</li> <li>Концепција простора стања у моделирању дигиталних система.</li> <li>Релација између диференчне једначине стања и матрице функција дискретног преноса.</li> <li>Дигитални модел система са транспортним кашњењем.</li> <li>Особине контролабилности и опсервабилности дигиталног система управљања.</li> <li>Стабилност дигиталних система. Алгебарски и графоаналитички критеријуми.</li> <li>Избор периоде одабирања.</li> <li>Анализа прелазног процеса – метода геометријског места корена карактеристичне једначине.</li> <li>Оцјена квалитета понашања система у стационарном стању.</li> <li>Огледни примјери: брзински и позициони дигитално управљани системи.</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
М. Р. Стојић	„Дигитални системи управљања“, Академска мисао Београд	2001.				
М. Б. Наумовић	„Збирка решених задатака из дигиталних система управљања, I део: Дискретни сигнали“, Електронски факултет, Ниш	1997.				
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			

<b>Обавезе, облици проvjере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима/ вјежбама	5	5 %
	тест/ колоквијум	45	45 %
	Завршни испит		
завршни испит (усмени/ писмени)	50	50 %	
УКУПНО	100	100 %	
<b>Web страница</b>	<a href="http://starisajt.elfak.ni.ac.rs/milica_naumovic/ZBIRKA%20RESENIH%20ZADATAKA%20IZ%20DSU_I%20DEO_Milica%20Naumovic.pdf">http://starisajt.elfak.ni.ac.rs/milica_naumovic/ZBIRKA%20RESENIH%20ZADATAKA%20IZ%20DSU_I%20DEO_Milica%20Naumovic.pdf</a>		
<b>Датум оvjере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	III година студија				
<b>Пун назив предмета</b>		<b>ДИГИТАЛНА ЕЛЕКТРОНИКА</b>				
<b>Катедра</b>		Катедра за електронику и електронске системе-Електротехнички факултет				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-033-6	обавезан	VI	6			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Миломир Шоја, ванредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	дрДејан Јокић, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	2	1	42	42	21	1.4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2 \cdot 15 + 2 \cdot 15 + 1 \cdot 15 = 75$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 = 105$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 75 + 105 = 180$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће моћи/ бити оспособљен да: 1. Разумије рад стандарних комбинационих кола и пројектује сложене комбинационе склопове, 2. Разумије рад стандарних секвенцијалних кола и пројектује сложене секвенцијалне склопове, 3. Разумије рад и правилно користи различита меморијска кола, 4. Разумије рад и правилно користи А/D и D/A конверторе, 5. Разумије грађу и принципе програмирања програмабилних дигиталних кола.					
<b>Условљеност</b>	За похађање наставе потребна су предзнања из импулсне електронике (предмети: Електроника I и II, Импулсна електроника), док је за полагање испита неопходно освојити $\geq 50$ % бодова из сваког облика провере знања.					
<b>Наставне методе</b>	предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<b>Модул - Логички гејтови</b> 1.1Обавезестудената и оцјењивање.Реална логичка кола. 1.2Позитивна и негативна логика. Проширени скуп симбола и тумачења рада логичких кола. <b>Модул -Комбинациона кола</b> 2.1Дефиниција, пројектовање комбинационих кола. 2.2. Реална комбинациона кола. 3.Декодери. 4Кодери. 5Мултиплексери. 6.Демултиплексери. 7.Аритметичка кола (сабирачи, бинарни компаратори, множачи). <b>Модул -Секвенцијална кола</b> 8.1Дефиниција, основни типови.Пројектовање секвенцијалних кола. 8.2Лечеви и флип-флопови. 9.Лечеви и флип-флопови. 10.Регистри. Сабирнице. 11.Бројачи. Врсте и процедура пројектовања. <b>Модул - Полупроводничке меморије</b> 12.ROM,PROM, EPROM,E2PROM. 13.RAM, SRAM, DRAM. <b>Модул -А/DD/Аконвертори</b> 14.А/D,D/A конвертори. <b>Модул -Програмабилна дигитална логичка кола</b> 15.PAL, PLA, CPLD, FPGA.					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Шоја, М.	Материјали са предавања (у електронској форми), ЕТФ Источно Сарајево		2016.			
Јокић, Д.	Практикум лабораторијских вјежби из Де (у		2016.			

	електронској форми), ЕТФ Источно Сарајево		
<b>Допунска литература</b>			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Докић, Б.	Дигитална електроника, Академсакамисао Београд, ЕТФ Бања Лука	2012.	
<b>Обавезе, облици проvjере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима/вјежбама	5	5 %
	задаће	5	5 %
	лаб. вјежбе/практичан рад	10	10 %
	колоквијуми	25+25	25 % +25 %
	Завршни испит		
завршни испит (писмени/усмени)	30	30 %	
УКУПНО		100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	III година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ТЕОРИЈА АУТОМАТСКОГ УПРАВЉАЊА-2</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за аутоматику и роботiku – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-034-6	обавезан	VI	5			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Томислав Шекара вандредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	Марко Бошковић, мр, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	2	0	45	45	0	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2 \cdot 15 + 2 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 = 90$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 60 + 90 = 150$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета: 1. Студент ће бити уведен у основе савремене теорије линеарних динамичких система, система управљања са повратном спрегом. 2. Студент ће бити оспособљен за анализу и синтезу линеарних и нелинеарних динамичких система управљања са повратном спрегом. 3. Студент ће бити упознат са методама линеаризације нелинеарних елемената: статичком, диференцијалном, хармонијском и стохастичком, као и са различитим критеријумима стабилности нелинеарних система, основним нелинеарним законима управљања итд. 4. Са стеченим знањем створиће се основа за даље праћење стручних предмета.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна су предзнања из следећих предмета: Математика 1, 2 и 3, Физика, Теорија електричних кола, Теорија аутоматског управљања-1					
<b>Наставне методе</b>	Настава се изводи у облику предавања, аудиторних вјежби и показних вјежби на рачунару. Колоквијум и писмени дио испита се полагају у писменој форми, док се усмени дио испита полагаје усмено. Коначна оцјена испита се формира на основу успјеха са колоквијума, писменог и усменог дијела испита.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Увод у савремену теорију система управљања. Метода простора стања. 2. Трансформације математичких модела из простора стања у комплексни домен. 3. Одређивање одзива система у простору стања. Фундаментална матрица. 4. Трансформација модела у простору стања. 5. Простор стања и особине система. Контролабилност. Опсервабилност. Стабилизација. 6. Стабилност система у простору стања. Дефиниција стабилности по Љапунову. 7. Синтеза система у простору стања. Повратне спреге по стању и излазу. 8. I парцијални испит 9. Калманов регулатор. Опсервер. Принцип сепарације кретања. Неинтерактивни системи. 10. Увод у нелинеарне САУ. Типичне нелинеарности и њихове карактеристике. Методе линеаризације. 11. Метода фазног простора. Особине, једначине и начини конструкције фазних трајекторија. 12. Метода хармонијске линеаризације. Описна функција. 13. Стабилност нелинеарних САУ. Прва и друга метода Љапунова. Хипотезе Ајзермана и Калмана. 14. Лурјеов проблем. Фреквенцијска метода Попова. 15. Ципкинов параболични критеријум. Стабилност принудних процеса. Примјери. 16. Двопозициони регулатори, Системи промјенљиве структуре, клизни режими 17. II парцијални испит					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>			<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Ч. Милосављевић	Теорија аутоматског управљања 1, Електротехнички факултет			2008.		




	Универзитета у Источном Сарајеву <a href="https://www.researchgate.net/publication/272620646_TEORIJA_AU_TOMATSKOG_UPRAVLJANJA_-1_E-book">https://www.researchgate.net/publication/272620646_TEORIJA_AU_TOMATSKOG_UPRAVLJANJA_-1_E-book</a>			
Ч. Милосављевић	Теорија аутоматског управљања 2, Електротехнички факултет Универзитета у Источном Сарајеву <a href="https://www.researchgate.net/publication/272620975_TEORIJA_AU_TOMATSKOG_UPRAVLJANJA_-2_E-book">https://www.researchgate.net/publication/272620975_TEORIJA_AU_TOMATSKOG_UPRAVLJANJA_-2_E-book</a>	2007.		
Ч Милосављевић	Основи аутоматике-Методичка збирка задатака, Електронски факултет Ниш	1995.		
Д. Антић, Ч. Милосављевић, Г. Голо, Д. Митић, П. Вуковић	Системи аутоматског управљања-Испитни задаци, Електронски факултет Ниш	1995.		
<b>Допунска литература</b>				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Милић Р. Стојић	Континуални системи аутоматског управљања, Електронски факултет у Нишу	2000.		
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/ вјежбама		5	5%
	први колоквијум		25	25%
	други колоквијум		25	25%
	Завршни испит			
	завршни испит (усмени)		45	45%
УКУПНО		100	100 %	
<b>Web страница</b>				
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107. сједница Вијећа Електротехничког факултета			

**ЧЕТВРТА ГОДИНА – ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ**

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	Студијски програм: <b>Аутоматика и електроника</b>					
	I циклус студија	IV година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ОСНОВИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈА</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за телекомуникације – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-041-7	обавезан	VII	5,0			
<b>Наставник/ -ци</b>	др Мирјана Максимовић, доцент					
<b>Сарадник/ -ци</b>	Марко Бошковић, мр, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>o</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>o</sub></b>
2	2	0	45	45	0	1,5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) W = 2*15 + 2*15 + 0*15 = 60 сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) T = 2*15*1,5 + 2*15*1,5 = 90 сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): W+T=U <sub>опт</sub> = 60 + 90= 150 сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Циљ предмета је да студенти овладају: 1. основним поступцима анализе аналогних и дигиталних сигнала, 2. линеарних и нелинеарних система преноса, 3. принципима преноса аналогних и дигиталних сигнала у основном и транспонованом опсегу, 4. радом у лабораторији и упознају се са практичним комуникационим системима.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна су предзнања из предмета: Математика I, II и III, Основи електротехнике, Анализа сигнала и система.					
<b>Наставне методе</b>	Настава се изводи у облику предавања, аудиторних и лабораторијских вјежби. Учење, колоквијуми и консултације.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Увод. Модел телекомуникационог система. 2. Класификација сигнала. Анализа детерминистичких сигнала: Фуријеови редови (периодични сигнали) и Фуријеова трансформација (апериодични сигнали). 3. Карактеристике сигнала реалних порука (телеграфска, пренос података, говор, музика, тв слика). 4. Пренос сигнала кроз линеарне и нелинеарне системе (линеарна и нелинеарна изобличења). 5. Модулација и демодулација аналогних сигнала: амплитудска (КАМ, АМ-2БО, АМ-1БО, НБО, QAM). 6. Модулација и демодулација аналогних сигнала: фазна и фреквенцијска. 7. Принципи фреквенцијског мултиплекса. 8. Теорема о одабирању. Квантизација. 9. Импулсне модулације: ИАМ, ИТМ, ИПМ, ИКМ. 10. Мултиплекс са временском расподјелом канала. 11. Модел система за пренос дигиталних сигнала и основне карактеристике дигиталних сигнала. 12. Модел система преноса у основном опсегу учестаности. 13. Пренос сигнала у основном опсегу учестаности. Утицај шума и интерсимболска интерференција. 14. Никвистови критеријуми. 15. Поступци модулације и демодулације дигиталних сигнала: ASK, PSK, FSK.					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
И. С. Стојановић	Основи телекомуникација, Грађевинска књига Београд		1977.			
В. Милошевић, М. Темеринац, Ж. Трповски	Основи телекомуникација, Збирка задатака, ФТН Нови Сад		1996.			
В. Милошевић, В. Делић	Дигиталне телекомуникације, Збирка задатака ФТН Нови Сад		1996.			
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		

Ж. Трповски	Основи телекомуникација, ФТН Нови Сад	2004.	
Г. Лукатела, Д. Драјић, Г. Петровић	Дигиталне телекомуникације, Грађевинска књига Београд,	1978.	
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима/ вјежбама	5	5 %
	I колоквијум	20	20 %
	II колоквијум	20	20 %
	лаб. вјежбе	10	10 %
	Завршни испит		
завршни испит (усмени/ писмени)	45	45 %	
УКУПНО	100	100 %	
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	IV година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ТЕОРИЈА ОПТИМАЛНИХ РЈЕШЕЊА</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за аутоматику и роботику – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-141-7	обавезан	VII	5			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Милица Наумовић, редовни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	мр Наташа Поповић, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	2	0	45	45	0	1,5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2*15 + 2*15 + 0*15 = 60$			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2*15*1,5 + 2*15*1,5 = 90$			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{opt} = 60 + 90 = 150$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Савладавањем овог предмета студент ће стећи основна теоријска знања о различитим методама оптимизације.</li> <li>Студент ће овладати основним теоријским знањима која су неопходна за налажење оптималног рјешења конкретног проблема.</li> <li>Студент ће бити оспособљен да стечена знања провјери и верификује симулацијом на дигиталном рачунару.</li> <li>Студент ће бити оспособљен да стечена знања примени при рјешавању бројних проблема из и ван струке.</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна предзнања из предмета: Математика I, Математика II, ТАУ-2.					
<b>Наставне методе</b>	Настава се изводи у облику предавања и аудиторних вјежби.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Увод у оптималне системе аутоматског управљања.</li> <li>Основни појмови, формулација задатка оптималног управљања, критеријуми оптималности.</li> <li>Потребни услови оптималности.</li> <li>Задаци статичке оптимизације.</li> <li>Оптимизација критеријумске функције без ограничења и са алгебарским ограничењем.</li> <li>Лагранжови мултипликатори и Хамилтонова функција.</li> <li>Линеарно програмирање. Поставка проблема линеарног програмирања. Симплекс алгоритам. Практична апликација теорије дуалности.</li> <li>Класични прилази пројектовању континуалних и дигиталних система оптималног управљања.</li> <li>Метод варијационог рачуна. Оптимизациони проблем са задатим финалним временом.</li> <li>Оптимизациони проблем са неспецифицираним финалним временом.</li> <li>Оптимизациони проблеми са ограничењима.</li> <li>Метод принципа максимума за континуалне и дискретне системе. Принцип оптималности.</li> <li>Динамичко програмирање.</li> <li>Континуални линеарни квадратни оптимални регулатори стања. Рикатијева једначина. Принцип сепарације.</li> <li>Пројектовање опсервера. Примјери пројектовања.</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
М. Наумовић	„Технике оптималног управљања“, WUS-Austria, ЕФ Ниш	2007.				
<b>Допунска литература</b>						

Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима/ вјежбама	5	5 %
	тест/ колоквијум	45	45 %
	Завршни испит		
	завршни испит (усмени/ писмени)	50	50 %
УКУПНО	100	100 %	
<b>Веб страница</b>	<a href="http://starisajt.elfak.ni.ac.rs/milica_naumovic/TEHNIKE%20OPTIMALNOG%20UPRAVLJANJA_%20Milica%20Naumovic.pdf">http://starisajt.elfak.ni.ac.rs/milica_naumovic/TEHNIKE%20OPTIMALNOG%20UPRAVLJANJA_%20Milica%20Naumovic.pdf</a>		
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	IV година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>МИКРОПРОЦЕСОРСКИ СИСТЕМИ</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за Електронику и електронске системе – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-043-7	Обавезан	VII	5			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Слободан Лубура, ванредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	Огњен Бјелица, мрвиши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>			<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>	
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	1	1	45	22.5	22.5	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2 \cdot 15 + 1 \cdot 15 + 1 \cdot 15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 = 90$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{opt} = 60 + 90 = 150$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Знања о основним принципима рада система са уграђеним рачунаром (микропроцесором/микроконтролером)</li> <li>Пројектовање, тестирање и имплементирање хардверске функционалне јединице са (микропроцесором/ микроконтролером) на основу задате спецификације.</li> <li>Моделирање, пројектовање, тестирање и имплементирање једноставних апликативних и системских програма у симболичком машинском језику за задати микрорачунарски систем.</li> <li>Моделирање, пројектовање, тестирање и имплементирање једноставних апликативних и системских програме у програмском језику високог нивоа за задати микрорачунарски систем.</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Нема условљености другим предметима					
<b>Наставне методе</b>	Предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе, семинарски радови, домаће задаће					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Архитектура микропроцесора и микроконтролера,</li> <li>Организација програмске и меморије за податаке</li> <li>CPU и ALU јединица</li> <li>Скуп инструкција и начини адресирања</li> <li>Интерапт техника опслуживања прекида</li> <li>I/O портови</li> <li>Тајмерски модули</li> <li>Модули за синхрону и асинхрону серијску комуникацију</li> <li>MSSP модул (SPI и I2C) серијске комуникације</li> <li>CCP и PWM модули</li> <li>Модул за A/D конверзију и аналогни компаратори</li> <li>Осцилаторски модул микроконтролера, ресет микроконтролера</li> <li>Управљање WDT; Управљање EEPROM модулом</li> <li>Временска анализа извршавања петљи и примјена GOTO техника</li> <li>Програмирање микроконтролера у mikroC</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
Милан Верле	PIC микроконтролери", Микрорелектроника, Београд	2008	-			
Martin P. Bates	Programming 8-bit PIC microcontrollers in C, Newnespress	2002	-			
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
Martin P. Bates	Interfacing PIC Microcontrollers Embedded Design by Interactive Simulation", Elsevier	2006	-			
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>		
	Предиспитне обавезе					
	присуство настави/вјежбама		10	10%		
	приступни тест		10	10%		
пројектни задатак		60	60%			

	Завршни испит		
	завршни испит (усмени/ писмени)	20	20%
	УКУПНО	100	100 %
<b>Web страница</b>	<a href="http://www.etf.unssa.rs.ba/~slubura/Mikroprocesorska%20elektronika/">http://www.etf.unssa.rs.ba/~slubura/Mikroprocesorska%20elektronika/</a>		
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	IV година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>МОДЕЛОВАЊЕ И СИМУЛАЦИЈА ПРОЦЕСА</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за аутоматику и роботiku– Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-107-7	Обавезан	VII	6,0			
<b>Наставник/ -ци</b>	Проф. др Томислав Шекара, ванредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	Срђан Лале, мр, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	1	2	42	21	42	1,4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2*15 + 1*15 + 2*15 = 75$ сата			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2*15*S_0 + 1*15*S_0 + 2*15*S_0 = 105$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{opt} = 75 + 105 = 180$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће бити оспособљен да: 1. Примјењује различите методе математичке анализе процеса у инжењерској пракси. 2. Обавља синтезу математичких модела процеса. 3. Користи софтверске алате MATLAB, SIMULINK и MAPLE за имплементацију развијених математичких модела. 4. Извршава експлоатацију резултата добијених са модела у инжењерској пракси.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна предзнања из предмета: Теорија аутоматског управљања I и II, Математика I, II и III, Физика.					
<b>Наставне методе</b>	Настава се изводи у облику предавања, аудиторних вјежби и показних вјежби на рачунару уз коришћење софтверских алата MATLAB, SIMULINK и MAPLE. Учење, тестови, задаће и консултације.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увод у теорију моделовања физичких система. Основни појмови и дефиниције.</li> <li>2. Увод у варијациони принцип. Варијациони принципи за статистику и динамику.</li> <li>3. Моделовање механичких система представљених идеализованим елементима.</li> <li>4. Генералисане координате. Хамилтонов принцип. Лагранж-Ојлерове једначине.</li> <li>5. Извођење једначина динамике механичких система састављених од крутих тијела.</li> <li>6. Динамички модели електромагнетних система. Електромеханичке аналогije.</li> <li>7. Моделовање хидрауличних система.</li> <li>8. I парцијални испит</li> <li>9. Програмски пакети за симулацију динамичких система: MATLAB, SIMULINK, MAPLE.</li> <li>10. Формирање и анализа модела у MATLAB, SIMULINK и MAPLE. Библиотеке SIMULINK-а.</li> <li>11. Динамички модели електромеханичких система.</li> <li>12. Динамика инкременталних конвертора. Линеаризација диференцијалних једначина кретања.</li> <li>13. Генералисана обртна машина. Једначине кретања генералисане машине.</li> <li>14. Динамички модели комутаторских машина.</li> <li>15. Динамички модели индукционих машина. Динамика двофазне асинхроне машине.</li> <li>16. Модел двофазног сервомотора. Динамика трофазне асинхроне машине. Модели синхроних машина.</li> <li>17. II парцијални испит</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
А. Салихбеговић	Моделирање динамичких система, Свјетлост Сарајево		1985			
Д. Антић, Г. Голо	Програмски пакети за симулацију динамичких система, Кантакузин Крагујевац, ЕФ Ниш		1996			
G. C. Goodwin, S. F. Graebe, M. E. Salgado	Control System Design, Prentice Hall		2000			
B. Wittenmark, K. J. Åström, K. Årzén	Ifac Professional Brief Computer Control: An Overview, Lund Institute of Technology, Sweden					



<b>Допунска литература</b>				
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
H. Klee, R. Allen	Simulation of Dynamic Systems with MATLAB® and Simulink®, CRC Press	2011		
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/ вјежбама		5	5 %
	I колоквијум		25	25 %
	II колоквијум		25	25 %
	рад у лабораторији/ лаб. вјежбе		15	15 %
	Завршни испит			
завршни испит (усмени/ писмени)		30	30 %	
УКУПНО		100	100 %	
<b>Web страница</b>				
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	IV година студија				
<b>Пун назив предмета</b>		<b>ПРОЈЕКТОВАЊЕ СИСТЕМА АУТОМАТСКОГ УПРАВЉАЊА</b>				
<b>Катедра</b>		Катедра за аутоматику и роботику – Електротехнички факултет				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-051-8	Обавезан	VIII	6,0			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Томислав Шекара, ванредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	Срђан Лале, мр, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>o</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>o</sub></b>
2	0	3	42	0	63	1,4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2 \cdot 15 + 0 \cdot 15 + 3 \cdot 15 = 75$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2 \cdot 15 \cdot S_o + 0 \cdot 15 \cdot S_o + 3 \cdot 15 \cdot S_o = 105$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{opt} = 75 + 105 = 180$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће бити оспособљен да: 1. Користи различите методе идентификације процеса. 2. Користи различите методе пројектовања система аутоматског управљања. 3. Користи софтверске алате MATLAB, SIMULINK и MAPLE за идентификацију процеса и пројектовање система аутоматског управљања. 4. Примјењује различите методе идентификације процеса и пројектовања система аутоматског управљања у пракси.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна предзнања из предмета Теорија аутоматског управљања I и II.					
<b>Наставне методе</b>	Настава се изводи у облику предавања, аудиторних вјежби и показних вјежби на рачунару уз коришћење софтверских алата MATLAB, SIMULINK и MAPLE. Учење, тестови, задаће и консултације.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Уводна разматрања: Структуре и модели САУ, функција преноса, једначине стања... 2. Карактеристике САУ у временском и фреквенцијском домену. Временски и фреквенцијски одзив. 3. Идентификација објеката управљања. Избор и параметризација модела. 4. Релејни експеримент и фазно-закључана петња. Методе редукције модела процеса. Идентификација физичким моделирањем. 5. Пројектовање САУ са једним улазом и једним излазом. 6. Перформансе и робустност система. Процедуре за пројектовање регулатора. 7. Алгоритми управљања и њихова реализација. Дискретни закони управљања. 8. I парцијални испит 9. Пројектовање сложених САУ. Управљање са компензацијом сметње. Каскадно управљање. 10. Управљање процеса који имају транспортно кашњење. Смитх-ов предиктор. 11. Пројектовање САУ са више улаза и више излаза. 12. Позиционирање полова. 13. САУ без комплетне информације о промјенљивим стања. Опсервер стања и опсервер поремећаја. 14. Пројектовање САУ за типичне идустијске процесе. 15. Системи управљања на бази fuzzy логике. Fuzzy скупови. Експертни системи. 16. Пројектовање секвенцијалних система управљања. Ladder дијаграми. PLC. 17. II парцијални испит					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Љ. С. Драгановић	Пројектовање система аутоматског управљања, ЛОЛА Институт, Београд		2000			
G. C. Goodwin, S. F. Graebe, M. E. Salgado	Control System Design, Prentice Hall		2000			
B. Wittenmark, K. J. Åström, K. Årzén	Ifac Professional Brief Computer Control: An Overview, Lund Institute of Technology, Sweden					

<b>Допунска литература</b>				
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
K. J. Åström, T. Hägglund	PID Controllers: Theory, Design, and Tuning, ISA	1995		
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/ вјежбама		5	5 %
	први колоквијум		25	25 %
	други колоквијум		25	25%
	Завршни испит			
	завршни испит (усмени)		45	45 %
УКУПНО		100	100 %	
<b>Web страница</b>				
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			



	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	IV година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>РАЧУНАРСКО УПРАВЉАЊЕ ПРОЦЕСИМА</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за Аутоматику и роботiku - ЕТФ Источно Сарајево					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-1-052-8	Обавезан	VIII	6			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Слободан Лубура, ванредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	Милица Ристовић Крстић, мр виши ассистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>			<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>	
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	1	2	2*15*S <sub>0</sub>	1*15*S <sub>0</sub>	1*15*S <sub>0</sub>	1.4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) W = 2*15 + 1*15 + 2*15 = 75сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) T = 2*15*S <sub>0</sub> + 1*15*S <sub>0</sub> + 2*15*S <sub>0</sub> = 105 сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): W+T=U <sub>opt</sub> = 75 + 105= 180сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основна знања о рачунарском управљању процесима</li> <li>2.Познавање програмских језика за програмирање програмабилних логичких контролера</li> <li>3.Знања везана на за примјену ПЛКу индустрији</li> <li>4.Знања везана на за одржавањеПЛК</li> <li>5. Основна знања о системима за даљински надзор и управљање</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Нема условљености другим предметима					
<b>Наставне методе</b>	Предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе, семинарски радови.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Концепт рачунарског управљања процесима. Историјат.</li> <li>2.Компоненте система рачунарског управљања. Управљачки елементи: сензори, извршни органи ...</li> <li>3.Програмабилно управљање. Секвенцијално управљање. Управљачки алгоритми</li> <li>4.Хардверске компоненте ПЛК - Архитектура.</li> <li>5.Основе програмирања ПЛК. Стандардни програмски језици за програмирање ПЛК</li> <li>6.Развој елементарних шема управљања са ПЛК – бит логичке инструкције</li> <li>7.Програмирање тајмера и тајмерске инструкције</li> <li>8.Програмирање бројача и бројачке инструкције</li> <li>9.Наредбе за управљање током програма</li> <li>10.Наредбе за рад се подацима</li> <li>11.Математичке наредбе</li> <li>12.Комуникациони систем. Комуникациони протоколи.</li> <li>13.Организација управљачких програма. Организациони програми, потпрограми, програмски модули.</li> <li>14.Пуштање у рад и одржавање ПЛК.</li> <li>15.Системи за даљински надзор и управљање. Основни концепт.</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>			<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Frank Petruzella	Programabilnilogički kontroleri, 4. izdanje, Mikro knjiga, Beograd			2011	-	
Слободан Лубура, Миломир Шоја, Милица Ристовић	Програмабилни логички контролери-збирка ријешених задатака", Завод за уџбенике и наставна средства Источно Сарајево			2013	-	
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>			<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Стеван Станковски	Програмирање и примена програмабилних логичких контролера–скрипта, ФТН Нови Сад			2012	-	
Darko P. Marčetić, Marko A. Gecić, Boris P. Marčetić	Programabilni logički kontroleri i komunikacioni protokoli u elektroenergetici", 3. izdanje, FTN Novi Sad			2016	-	
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>			<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>	
	Предиспитне обавезе					
	присуство предавањима/вјежбама			10	10%	

	приступни тест	20	20%
	пројектни задатак	40	40%
	Завршни испит		
	нпр. завршни испит (усмени/ писмени)	30	30%
	УКУПНО	100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

ТРЕЋА ГОДИНА – ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	Студијски програм: <b>Аутоматика и електроника</b>					
	I циклус студија	III година студија				
Пун назив предмета	<b>УПРАВЉАЊЕ ПРЕТВАРАЧИМА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕЛЕКТРОНИКЕ 2</b>					
Катедра	Катедра за електронику и електронске системе - Електротехнички факултет					
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	ECTS			
АЕ-08-2-178-6	изборни	VI	5			
Наставник/ -ци	проф. др Миломир Шоја, ванредни професор					
Сарадник/ -ци	ма Срђан Лале, виши асистент					
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)		Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)		Коефицијент студентског оптерећења $S_0$		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	$S_0$
2	0	2	45	0	45	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2 \cdot 15 + 0 \cdot 15 + 2 \cdot 15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 0 \cdot 15 \cdot S_0 + 2 \cdot 15 \cdot S_0 = 90$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 60 + 90 = 150$ сати у семестру						
Исходи учења	Савладавањем овог предмета студент ће моћи/ бити оспособљен да: 1. Разумије значај правилног управљања претварачима $E_e$ , 2. Изабере склопове за оптимално окидање и заштиту полупроводничких прекидача, 3. Пројектује склопове за мјерење карактеристичних величина претварача, 4. Пројектује склопове за фазно управљање претварачима, 5. Пројектује склопове за напонско/струјно управљање чоперима, 6. Разумије принципе управљања инверторима, 7. Разумије принципе дигиталног управљања претварачима $E_e$ , 8. Користи специјализоване софтвере за пројектовање управљања претварачима $E_e$ .					
Условљеност	За похађање наставе потребна су предзнања из енергетске електронике (предмет: Управљање претварачима енергетске електронике 1), док је за полагање испита неопходно освојити $\geq 50$ % бодова из сваког облика провјере знања.					
Наставне методе	предавања, лабораторијске вјежбе					
Садржај предмета по седмицама	<b>Модул - Увод</b> 1. Обавезе студената и оцјењивање. Преглед примјена претварача $E_e$ . Значај управљања. <b>Модул - Полупроводнички прекидачи</b> 2. Окидање и заштита тиристора, MOSFET и IGBT. 3. Модуларни и интегрисани прекидачи. <b>Модул - Мјерење карактеристичних величина претварача</b> 4. Мјерење: напона, струја, ефикасности, температуре, однос величина у претварачима $E_e$ . <b>Модул - Фазно управљање</b> 5. Принцип фазног управљања. Синхронизација кодрозличитих типова претварача. 6. Интегрисано коло ТСА785. Примјери коришћења кодрозличитих типова претварача. 7. Дигитална реализација фазног управљања. <b>Модул - ШИМ</b> 8. Блокструктура ШИМ. Формирање биполарног и униполарног излазног напона. <b>Модул - Управљање чоперима</b> 9. Напонско управљање. Интегрисано коло 3525. 10. Струјно управљање. Интегрисано коло 3842. 11. Паралелни рад и вишефазно управљање. <b>Модул - Управљање инверторима</b> 12. Синусна ШИМ. Спејс вектор модулација. <b>Модул - Дигитално управљање претварачима</b> 13. Принципи дигиталног управљања претварачима $E_e$ . 14. Дигитално управљање претварачима $E_e$ из MATLAB-а. <b>Модул - Специјализовани софтвери за пројектовање управљања претварачима</b> 15. Специјализовани софтвери за пројектовање управљања претварачима.					

<b>Обавезна литература</b>				
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Erickson, R. W., Maksimović, D.	<i>Fundamental of Power Electronics</i> , Springer Science+Business Media, LCC	2001.		
Лале, С.	<i>Практикум за лабораторијских вјежби из УПЕе2 (у електронској форми)</i> , ЕТФ Источно Сарајево	2016.		
<b>Допунска литература</b>				
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Luo, F.L., Ye, H., Rashid, M.	<i>Digital Power Electronics and Applications</i> , Elsevier Academic Press	2005.		
-	<i>Интернет странице произвођача управљачких кола претварача Ее</i>	текућа		
<b>Обавезе, облици провере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/вјежбама		5	5 %
	лаб. вјежбе/практичан рад		15	15 %
	колоквијуми		25+25	25 % +25 %
	Завршни испит			
	завршни испит (писмени/усмени)		30	30 %
УКУПНО		100	100 %	
<b>Web страница</b>				
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b>					
	Назив факултета/ академије					
	<b>Студијски програм: пун назив</b>					
	I циклус студија	III година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ЕЛЕКТРОНСКА МЈЕРАЊА</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за електронику и електронске системе, УИС (Електротехнички факултет Источно Сарајево)					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-2-037-6	Изборни	VI	5.0			
<b>Наставник/ -ци</b>	др Божидар Поповић, доцент					
<b>Сарадник/ -ци</b>						
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
2	1	1	45	22.5	22.5	1,5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) W= 2*15 + 1*15 + 1*15 =60 сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) T= 2*15*S <sub>0</sub> + 1*15*S <sub>0</sub> + 1*15*S <sub>0</sub> = 90 сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): W+T=U <sub>опт</sub> = 60 + 90= 150 сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће моћи/ бити оспособљен да: 1.Објасни основне појмове из мјерења електронских величина. 2.Да разумије принцип рада електронског генератора. 3.Одабере мјерну методу за мјерење фреквенције, времена, периоде итд. 4. Користи знања и вјештине из овог курса у практичним реализацијама.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета.					
<b>Наставне методе</b>	Настава се изводи у облику предавања (уз употребу савремених аудиовизуелних средстава), аудиторних и лабораторијских вјежби. Студенти добијају и домаће задаће.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципи рада, мјерни ланац, кондиционирање сигнала.</li> <li>2. Појачавачи, претварачи, стандардни сигнали</li> <li>3. Дигитални мјерни инструменти</li> <li>4. Електронски генератори</li> <li>5. Тајмери</li> <li>6. Бројачи</li> <li>7. Мјерење фреквенције</li> <li>8. Колоквијум 1.</li> <li>9. Мјерење периода</li> <li>10. Мјерење фазне разлике.</li> <li>11. Мјерење ширине импулса.</li> <li>12. Д/А конвертор са тежинском отпорничком мрежом</li> <li>13. Д/А са R-2R мрежом, А/Д конверзија</li> <li>14. Конверзија напона у фреквенцију</li> <li>15. Колоквијум 2</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
В.Раденковић,Д. Раденковић, В. Миленковић	„Електрична и електронска мјерна инструментациа“, Ниш 2004. ЕТФ Ниш, ЕТФ С. Сарајево, ФТН К. Митровица		2004.			
В. Бего	„Мјерења у електротехници“, Техничка књига Загреб		1981.			
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
F.F. Mazda	„ Electronic instruments and measurment techniques“, Cambridge University Press, U.K.		1987.			
J.: Carr	„ Elements of electronic instrumentation and measurement“, Prentice Naal, New Jersey,		1996.			
<b>Обавезе, облици</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>			<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>	



<b>провјере знања и оцјењивање</b>	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима	5	5
	3. колоквијум	25	25
	4. колоквијум	25	25
	лабораторијске вјежбе	15	15
	Завршни испит		
	усмени или писмени	30	30
УКУПНО		100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	III година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ДИГИТАЛНА ОБРАДА СИГНАЛА</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за телекомуникације – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-2-039-6	изборни	VI	5,0			
<b>Наставник/ -ци</b>	др Мирјана Максимовић, доцент					
<b>Сарадник/ -ци</b>						
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	2	0	45	45	0	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W=2*15 + 2*15 + 0*15 = 60$			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T=2*15*1,5 + 2*15*1,5 + 0*15*1,5 = 90$			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{opt} = 60 + 90 = 150$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће: 1. овладати основним теоријским и практичним знањима из дигиталне обраде сигнала, 2. упознати дигиталне сигнале у фреквенцијском домену, 3. упознати дигиталне филтре и овладати основним методама њиховог пројектовања, 4. упознати се са имплементацијом и областима примјене.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна су предзнања из предмета: ТЕК I и II, Математика I, II и III и Програмских језика.					
<b>Наставне методе</b>	Настава се изводи у облику предавања, аудиторних вјежби и показних вјежби на рачунару. Учење, колоквијуми и консултације.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Основни појмови. Одмјеравање, квантизација и кодовање сигнала.</li> <li>Дискретни сигнали и системи. Особине дискретних система.</li> <li>Анализа сигнала и система у временском домену. Конволуција. Рекурзивни и нерекурзивни системи.</li> <li>Системи са бесконачним (IIR) и системи са коначним (FIR) импулсним одзивом. Повезивање.</li> <li>Z-трансформација. Билатерална и унилатерална z-трансформација. Инверзна z-трансформација.</li> <li>Анализа линеарних, временски инваријантних система помоћу z-трансформације.</li> <li>Реализација дискретних система I и II директном формом.</li> <li>Фреквенцијска анализа сигнала и система. Фуријеов ред и Фуријеова трансформација дискретних сигнала. Особине Фуријеове трансформације дискретних сигнала.</li> <li>Одмјеравање и реконструкција сигнала, Никвистов критеријум.</li> <li>Дискретна Фуријеова трансформација. Цурење спектра.</li> <li>Особине дискретне Фуријеове трансформације. Алгоритми за брзо рачунање Фуријеове трансформације (FFT алгоритми).</li> <li>Циркуларна конволуција. Блок конволуција. Обрада сигнала у фреквенцијском домену.</li> <li>Фреквенцијски селективни системи. Идеалне и реалне карактеристике фреквенцијски селективних система. Функција преноса и фреквенцијски одзив система.</li> <li>Пројектовања дигиталних филтара распоређивањем нула и полова у комплексној равни.</li> <li>Пројектовање FIR филтара методом најмањих квадрата. Реализација дигиталних филтара.</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
М. В. Поповић	Дигитална обрада сигнала, Грађевинска књига Београд		1998.			
Љ. Милић, З. Добросављевић	Увод у дигиталну обраду сигнала, ЕТФ Београд,		1998.			
Ж. Ђуровић, Б. Ковачевић	Дигитални сигнали и системи, Академска мисао		2004.			
М. Сечујски, В. Делић, Н. Јаковљевић, И. Радић	Збирка задатака из дигиталне обраде сигнала, ФТН Нови Сад		2007.			

Допунска литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
М. Поповић, А. Мојсиловић	Рачунарске вежбе и симулације у MATLAB-у			
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента		Бодови	Процент
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/ вјежбама		5	5 %
	позитивно оцјењен сем. рад		10	10 %
	I колоквијум		20	20 %
	II колоквијум		20	20 %
	Завршни испит			
	завршни испит (усмени/ писмени)		45	45 %
УКУПНО		100	100 %	
Web страница				
Датум овјере	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	III година студија				
<b>Пун назив предмета</b>		<b>УВОД У НАНОНАУКУ И НАНОТЕХНОЛОГИЈЕ</b>				
<b>Катедра</b>		Катедра за физику, Филозофски факултет Универзитета у Источно Сарајеву				
<b>Шифра предмета</b>		<b>Статус предмета</b>		<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>	
AE-08-2-147-6		изборни		VI	5	
<b>Наставник/ -ци</b>		проф. др Жељко Пржуљ, редовни професор				
<b>Сарадник/ -ци</b>						
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>			<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>	
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
2	2	0	45	45	0	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) W= 2*15 + 0*15 + 2*15 =60 сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) T= 2*15*S <sub>0</sub> + 2*15*S <sub>0</sub> + 0*15*S <sub>0</sub> = 90 сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): W+T=U <sub>опт</sub> = 60 + 90= 150 сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разумијевање основних токова и значаја нанотехнолошке револуције која је у току;</li> <li>2. Упознавање са најновијим истраживањима и перспективе истих у области наноелектронике;</li> <li>3. Повезивање раније стечених знања са актуелним развојем нанотехнологија;</li> <li>4. Способност за самостални стручни рад: избор и анализа стручне и научне литературе везане за одређени аспект нанотехнолошких истраживања, као и њихову презентацију</li> </ol>				
<b>Условљеност</b>		Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна предзнања из предмета: Физика, Физички основи електронике, Физика материјала и Електроника 1.				
<b>Наставне методе</b>		Настава се изводи у облику предавања, аудиторних вјежби и показних вјежби на рачунару. Учење, тестови, задаће, семинарски радови и консултације.				
<b>Садржај предмета по седмицама</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основни појмови; истраживачки правци, примјена, перспективе; Муоров закон; Трећа НТР</li> <li>2. Технологије израде наноструктура: металоорганска епитаксија, епитаксија молекулским снопом.</li> <li>3. Литографија; електронска литографија; nanoштампа, Dip-реп нанолитографија;</li> <li>4. Методе депозиције; оксидација; електродепозиција; методе које користе скенирајуће сонде. Физичке основе и принцип рада АФМ и СТМ-а. Процеси самоорганизације</li> <li>5. Методе карактеризације наноструктура: микроскопске, дифракционе и спектроскопске.</li> <li>6. Полупроводничке хетероструктуре, густина стања у елементарним наноструктурама</li> <li>7. Транспортне особине наноструктура (тунелски транспорт, струја и проводност у 1д системима)</li> <li>8. Транспортне особине наноструктура (резонантно тунелирање, Кулонска блокада, једно-електронско тунелирање)</li> <li>9. Фазна интерференција електронских таласа, Ахаронов-Бомов ефекат, квантни Холов ефекат.</li> <li>10. Примјена полупроводничких наноструктура (полупроводнички ласери са квантним јамама, квантни каскадни ласери, уређаји са резонантним тунелирањем, једноелектронски уређаји,...)</li> <li>11. Спинтроника: Суперпарамагнетизам; Магнетоотпорност (гигантска, нормална, тунелска,...)</li> <li>12. Спинтроника: спински вентили, MRAM, спински транзистори, спинска логичка кола,...</li> <li>13. Алотропске модификације угљеника; Фулерени: особине, синтеза и примјена.</li> <li>14. Угљеничне нанотубе: врсте, структура, електронска структура, физичке особине, примјена.</li> <li>15. Графен: електронске особине, аномални квантни Холов ефекат, кирално тунелирање, примјена.</li> </ol>				
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>		<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
Ж. Пржуљ		Увод у нанонауку и нанонауку, ЕТФ УИС		2013.	све	
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>		<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>	
J. H. Davies		The Physics of Low-Dimensional Semiconductors, Cambridge University Press		1998.	све	
C. P. Poole and F. J. Owens		Introduction to Nanotechnology, John Wiley & Sons		2003.	све	
<b>Обавезе, облици</b>		<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>	

<b>провјере знања и оцјењивање</b>	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима/ вјежбама	10	10
	Семинарски рад	25	25
	Тестови		
		40	40
	Завршни испит		
	Усмени испит	25	25
УКУПНО		100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	III година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>АНАЛИЗА СИГНАЛА И СИСТЕМА</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за телекомуникације – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-2-040-6	изборни	VI	5,0			
<b>Наставник/ -ци</b>	др Мирјана Максимовић, доцент					
<b>Сарадник/ -ци</b>	-					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	2	0	45	45	0	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W=2*15 + 2*15 + 0*15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T=2*15*1,5+ 2*15*1,5 + 0*15*1,5 = 90$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{опт}= 60 + 90= 150$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће: 1. овладати основним теоријским и практичним знањима из анализе континуалних сигнала и система у временском и фреквенцијском домену. 2. разумјети најопштији опис система, њихову класификацију и квалитативна својства, 3. стећи увид у преглед алгоритама за анализу линеарних временски непромјенљивих система у временском и комплексном домену, 4. упознати се са концептом аналогног филтрирања.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна су предзнања из предмета: ТЕК I и II, Математика I, II и III.					
<b>Наставне методе</b>	Настава се изводи у облику предавања, аудиторних вјежби и показних вјежби на рачунару. Учење, колоквијуми и консултације.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Модели система и њихова класификација. Основни појмови о сигнаlima. 2. Периодични сигнали. Разлагање периодичних сигнала на хармонијске функције. 3. Аперидични сигнали. Разлагање аперидичних сигнала на хармонијске функције. 4. Представљање сигнала. Амплитудна хармонијска модулација. 5. Врсте амплитудних модулација и њихова демодулација. Угаона хармонијска и фазна модулација. 6. Импулсна модулација. 7. Импулсна кодна модулација. Вишеканални системи за пренос информација. 8. Линеарни системи са континуалним временом. Конволуциони интеграл. 9. Фреквентни метод одређивања одзива. Фуријеове трансформације. 10. Примјена Лапласове трансформације за добијање одзива. 11. Представљање линеарних система помоћу блок дијаграма. 12. Матрично представљање нормалних једначина. 13. Одређивање одзива нестационарних система. 14. Линеарни системи са дискретним временом. 15. Анализа у временском домену. Тежинска секвенца. Једначине стања.					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Р. Бабић	Анализа сигнала 1, Академска мисао		2000.			
Р. Бабић	Анализа сигнала 1 – Методичка збирка решених задатака, Академска мисао		2000.			
Л. Новак	Системи и сигнали – скрипта, ФТН Нови Сад		2005.			
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
М. Mandal, А. Asif	Continous and discrete Time Signals and Systems, Cambridge University Press		2007.			


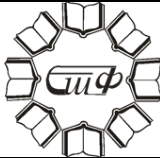
С. Тонковић	<i>Електроничка мјерна техника, Свеучилиште Загреб</i>	1985.	
С. Даутовић, Р. Струхарик	<i>Лабораторијске вежбе из сигнала и система – скрипта, ФТН Нови Сад</i>	2005.	
М. Поповић, А. Мојиловић	<i>Рачунарске вежбе и симулације у MATLAB-у</i>		
<b>Обавезе, облици провере знања и оцењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима/ вјежбама	5	5 %
	позитивно оцењен сем. рад	10	10 %
	I колоквијум	20	20 %
	II колоквијум	20	20 %
	Завршни испит		
	завршни испит (усмени/ писмени)	45	45 %
УКУПНО	100	100 %	
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	III година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ЕЛЕКТРИЧНЕ МАШИНЕ И ПОСТРОЈЕЊА</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за Електроенергетику, Електротехнички факултет, Источно Сарајево					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-2-091-6	изборни	V	6,0			
<b>Наставник/ -ци</b>	др Матић Петар, доцент					
<b>Сарадник/ -ци</b>	мр Јокић Срђан, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>			<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>	
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
3	1	1	63	21	21	1,4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W=3*15 + 1*15 + 1*15 = 75$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T=3*15*1,4 + 1*15*1,4 + 1*15*1,4 = 105$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{opt}=180$ сати семестрално						
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Упознавање са принципима рада трансформатора и ротационих електричних машина</li> <li>Оспособљеност за одређивање параметара и карактеристика електричних машина</li> <li>Упознавање са принципима регулације и покретања електричних машина</li> <li>Упознавање са радом електричних машина у електроенергетском систему</li> <li>Упознавање са основним елементима електроенергетских постројења</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна предзнања из предмета: Основе електротехнике-1 и 2, Теорије електричних кола -1 и 2 и Електромагнетике-1					
<b>Наставне методе</b>	предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе, семинарски рад, теренска настава					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Трансформатори: Капов дијаграм,</li> <li>Аутотрансформатор, Трофазна трансформација,</li> <li>Загријавање и хлађење, Закони сличности,</li> <li>Асинхроне машине, Напон фазе, Обртно поље, Обртни момент у функцији клизања <math>M=f(x)</math></li> <li>Стартовање, регулација <math>n(0/\text{мин})</math>, Једнофазни мотор,</li> <li>Комутаторске машине за једносмј. струју, напон ротације <math>E</math> и обртни момент <math>M</math>, Реакција индукта</li> <li>Помоћни полови, Компензација, Генератори и мотори, Регул. <math>n(0/\text{мин})</math> напоном и пољем,</li> <li>Синхроне машине, Реакција индукта, Синхроне реактансе <math>X_d</math> и <math>X_q</math>,</li> <li>Фазорски дијаграм, Синхронизација, Регулација <math>Q(\text{var})</math> и <math>P(\text{w})</math>, Осцилације,</li> <li>Генералисана теорија електричних машина, Матрична једначина фундаменталне машине,</li> <li>Трансформација "А,В и С" у "а,в" и "d-q",</li> <li>Примјери за машину ј.с.с, синхрону и асинхрону машину,</li> <li>Постројења, Прекидачи, растављачи,</li> <li>Мјерни трансформатори,</li> <li>Блиндирана (ћелијска) постројења. Велика постројења за вањску монтажу.</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
Матић, П.	Скрипта и предавања наставника,		све			
Зечевић, М.	Електричне машине, Завод за уџбенике И. Сарајево	2005.	све			
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
Слободан Вукосавић	Електричне машине, Електротехнички факултет у Београду	2010.	све			
Хрвоје Пожар.	Расклопна постројења, Факултет електротехнике и рачунарства, Загреб	1996.	320-400			
<b>Обавезе, облици провере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>		
	Предиспитне обавезе					
	нпр. присуство предавањима/ вјежбама		10	10%		
	нпр. позитивно оцјењен сем. рад/ пројекат/ есеј		-	-		
нпр. студија случаја – групни рад		-	-			



	нпр. тест/ колоквијум	30	30%
	нпр. рад у лабораторији/ лаб. вјежбе	10	10%
	нпр. практични рад	-	-
	Завршни испит		
	нпр. завршни испит (усмени/ писмени)	50	50%
	УКУПНО	100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

ЧЕТВРТА ГОДИНА – ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	Студијски програм: <b>Аутоматика и електроника</b>					
	I циклус студија	IV година студија				
<b>Пун назив предмета</b>		<b>ПРЕНОС И АКВИЗИЦИЈА ПОДАТАКА</b>				
<b>Катедра</b>		Катедра за телекомуникације – Електротехнички факултет				
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
AE-08-2-046-7 AE-08-2-046-8	Изборни	VII, VIII	5,0			
<b>Наставник/ -ци</b>	др Мирјана Максимовић, доцент					
<b>Сарадник/ -ци</b>	мр Наташа Поповић, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>П</b>	<b>АВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>S<sub>0</sub></b>
2	2	0	45	45	0	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2 \cdot 15 + 2 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 0 \cdot 15 \cdot S_0 = 90$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W+T=U_{opt} = 60 + 90 = 150$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће: 1. се упознати са основним концептима електронских комуникационих система, 2. стећи фундаментална знања о рачунарским мрежама и њиховом раду, 3. стећи теоријско и практично знање о концептима преноса података у комуникационим мрежама, 4. упознати се са системима за аквизицију података, интелигентним сензорима и новим концептом Интернета ствари.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна су предзнања из предмета: Основи телекомуникација, Архитектура рачунара, Микропроцесорски системи.					
<b>Наставне методе</b>	Настава се изводи у облику предавања, аудиторних и показних лабораторијских вјежби. Учење, колоквијуми и консултације.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Увод. Историја комуникација. Пренос података и умрежавање. Модел комуникационог система. Интернет данас. 2. Мрежни, Интернет и OSI модел. Протоколи и стандарди. Организације за доношење стандарда за пренос података. 3. Сигнали и електрични интерфејси. Асинхрони и синхрони пренос. Дигитални и аналогни пренос. Мултиплексирање. 4. Преносни медијуми. Управљање на нивоу везе и протоколи. Детекција и корекција грешака. 5. Телефонске мреже. Комутације кола и пакета. X-25, Frame Relay, ATM, ISDN. 6. Рутирање. Умрежавање. Топологије мрежа. Рутери, мостови, комутатори, хабови, рипитери. 7. Интернет-пружање услуга. TCP/IP модел. Адресирање. IPv6 vs IPv4. UDP. 8. Мобилне комуникације. Карактеристике бежичног преноса, фреквентни опсег, проширени опсег. Телекомуникациони системи. GSM. GPRS. EDGE. UMTS. LTE. LTE-A. 5G. 9. Сателитски системи. LEO, MEO, GEO. 10. LAN: Топологија, мјере за избор топологије, мјере за оцјену перформанси, преносни медијум, методи приступа. Бежични LAN. 802.11xx, HIPERLAN, Bluetooth, ZigBee. Бежичне Ad-hoc мреже. Сензорске мреже. 11. Индустијске мреже. Структура система за аквизицију података. Интелигентни сензори. 12. Стандарди: Fieldbus, Profibus, Celenet. Ethernet и бежичне мрежне технологије у индустрији. 13. Мултимедија. Дигитализација аудио и видео сигнала. Аудио и видео компресија. 14. Слушање/гледање аудио/видео сигнала уживо и меморисаног. VoIP. 15. Интернет ствари: Нови концепти.					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
М. Стојчев	Рачунарске мреже и пренос података, ЕФ Ниш		2005.			
A. S. Tanenbaum,	Рачунарске мреже,		2013.			

D. J. Wetherall	Микрокњига			
М. Стојчев, Г. Николић, Н. Поповић	Збирка задатака из рачунарских мрежа и интерфејса, ЕФ Ниш	2011.		
<b>Допунска литература</b>				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
W. Stallings	<i>Data And Computer Communications</i> , Prentice Hall	2004.		
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/ вјежбама		5	5 %
	позитивно оцјењен сем. рад		10	10 %
	I колоквијум		20	20 %
	II колоквијум		20	20 %
	Завршни испит			
	нпр. завршни испит (усмени/ писмени)		45	45 %
УКУПНО		100	100 %	
<b>Web страница</b>				
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	IV година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>МЕНАџМЕНТ У ИНЖЕЊЕРСКОЈ ПРАКСИ</b>					
<b>Катедра</b>						
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>		<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>		
AE-08-2-047-7 AE-08-2-047-8	Изборни		VII, VIII	5		
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Илинка Унковић, ванредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	Миодраг Форцан, мр, виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>o</sub></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>o</sub>
2	2	0	2*15*S <sub>o</sub>	2*15*S <sub>o</sub>	0	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) W = 2*15 + 2*15 = 60 сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) T = 2*15*S <sub>o</sub> + 2*15*S <sub>o</sub> = 90 сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): W+T=U <sub>опт</sub> = 60 + 90= 150 сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Основна знања о предузећима као субјектима пословног бизниса.</li> <li>Знања везана за пројектовање, консултантске услуге и извођачки инжењеринг.</li> <li>Знања везана за квалитет и финансијску изводљивост пројеката.</li> <li>Специјалистичка знања везана за контролу и управљање пројектима.</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Нема условљености другим предметима					
<b>Наставне методе</b>	Предавања, аудиторне вјежбе, семинарски радови, тестови.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Уводна разматрања.</li> <li>Предузеће као субјект пословног бизниса: предузеће (циљеви предузећа; правна форма предузећа).</li> <li>Стратегија предузећа, организација предузећа, култура предузећа.</li> <li>Окружење (циљеви; порески систем; финансијска тржишта и извори средстава).</li> <li>Принципи системског инжењеринга: уводна разматрања. Континуирано пројектовање.</li> <li>Прелиминарно пројектовање. Детаљно пројектовање.</li> <li>Извођачки инжењеринг (услуге консултантских предузећа, извођачки инжењеринг).</li> <li>Одговорност консултаната, избор консултаната, цијена за консултантске услуге, понуда, уговор.</li> <li>Реинжењеринг. Мјесто и улога информационих технологија у реинжењерингу.</li> <li>Основе система квалитета. Систем квалитета и стандарди; Документација система квалитета.</li> <li>Финансијска изводљивост пројекта: увод; финансијске могућности инвеститора.</li> <li>Рентабилност пројекта, финансирање пројекта.</li> <li>Управљање пројектом: увод; руководилац и организација пројекта; планирање; процјене трошкова.</li> <li>Контрола пројекта; тим; документација; приступ реализацији пројекта.</li> <li>Алати и методе: увод; основни елементи пројекта.</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Ј. Дутина	Инжењерска економија, ФМП, Требиње		1998.			
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
М. Вукчевић	Инжињерска економија, Машински факултет Подгорица		2012.			
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>			<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>	
	Предиспитне обавезе					
	присуство предавањима/вјежбама			10	10%	
	I колоквијум			30	30%	
	II колоквијум			30	30%	
	Завршни испит					
нпр. завршни испит (усмени/ писмени)			30	30%		
УКУПНО			100	100 %		

<b>Web страница</b>	
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електотехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и Електроника</i>					
	I циклус студија	IV година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>СПЕЦИЈАЛНИ СЕНЗОРИ И ИНДУСТРИЈСКА МЈЕРЕЊА</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за аутоматику и роботику					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-2-048-7 АЕ-08-2-048-8	Изборни	VII, VIII	5			
<b>Наставник/ -ци</b>	др Божидар Поповић, доцент					
<b>Сарадник/ -ци</b>						
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
2	1	1	45	22.5	22.5	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) W = 2*15 + 1*15 + 1*15 = 60сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) T = 2*15*S <sub>0</sub> + 1*15*S <sub>0</sub> + 1*15*S <sub>0</sub> = 90 сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): W+T=U <sub>опт</sub> = 60 + 90 = 150сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Савладавањем овог предмета студент ће моћи/ бити оспособљен да: 1. Разумјевање и развијање перцепције мјерења неелектричних величина примјеном сензора имајући у виду да излазни сигнал струја или напон морају бити у форми стандардних сигнала. 2. Разумјевање и разликовање сензора, као и техника мјерења неелектричних величина 3. Разумјевање принципа рада и примјене 4. Разумјевање и примјена шема везивања и прилагођења излазних величина 5. На основу постављеног проблема, студиозно анализирајући окружење, намјену и услове рада изабрати одговарајуће сензоре како би се ефикасно, сигурно и поуздано добили одговарајући сигнали који описују радни процес који се планира надгледати или управљати.					
<b>Условљеност</b>	Одслушан курс Електричних мјерења					
<b>Наставне методе</b>	Предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Принципи мјерења. Увод у мјерење-метрологија. Планирање и организација мјерења. Обрада мјерних резултата непосредних, посредних и параметарских мјерења. 2. Презентација и регистрација мјерних резултата. Регистрација података, Поузданост мјерних уређаја. 3. Основи технике сензора, Техничке карактеристике сензора. 4. Отпорнички сензори 5. Електромагнетни и капацитивни сензори 6. Пиезоелектрични сензори 7. Оптиелектронски и дигитални сензори 8. Сензори и методе мјерења неелектричних величина, 9. Сензори линеарног и угаоног помјераја. 10. Сензори брзине и убрзања, Сензори силе и момента. 11. Сензори притиска, Сензори нивоа 12. Сензори протока, Мјерење температуре 13. Сензори и системи за мјерење и контролу квалитета ваздуха 14. Сензори и системи за мјерење и контролу квалитета воде 15. Термовизијска мјерења и анализа термограма					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
М.Поповић	Специјални сензори и мјерења, Завод за уџбенике и наставна средства		2004			
Д.Станковић	Физичко-техничка мјерења, Грађевинска књига Београд					
М.Поповић	Сензори течности и гасова, за уџбенике и наставна средства		2003			
<b>Допунска литература</b>						
Аутор/ и	Назив публикације, издавач		Година	Странице (од-до)		

J. P. Bentley	Principles of measurement systems,	2005	
М.Поповић	Сензори у Роботици, Београд	1996	
J. Fraden	Handbook of Modern Sensors, Springer	2010	
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима/ вјежбама	5	5
	тест/ колоквијум	30	30
	семинарски рад	10	10
	рад у лабораторији/ лаб. вјежбе	10	10
	Завршни испит		
нпр. завршни испит (усмени/ писмени)	45	45	
УКУПНО	100	100 %	
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и Електроника</i>					
	I циклус студија	IV година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>ИДЕНТИФИКАЦИЈА ПРОЦЕСА</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за аутоматику и роботику – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-2-092-7 АЕ-08-2-092-8	Изборни	VII, VIII	5			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Слободан Лубура, ванредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>						
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења <math>S_0</math></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	$S_0$
2	2	0	45	45	0	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2 \cdot 15 + 2 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 = 90$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 60 + 90 = 150$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>						
<b>Условљеност</b>	Потребна предзнања из предмета: Методе моделовања и симулације, Теорија аутоматског управљања 1 и 2, Дигитални системи управљања,					
<b>Наставне методе</b>	Предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе, семинарски радови и консултације					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увод. Појам идентификације. Идентификабилност,</li> <li>2. Активна идентификација процеса. Метод градијента. Метод једначине грешке,</li> <li>3. Идентификација статичких карактеристика процеса. Регресиона анализа,</li> <li>4. Идентификација статичких карактеристика коришћењем полиномијалне апроксимације,</li> <li>5. Идентификација помоћу секвенцијалне регресије,</li> <li>6. Идентификација помоћу стохастичке апроксимације,</li> <li>7. Метод секвенцијалног учења,</li> <li>8. Идентификација на основу одзива система,</li> <li>9. Одређивање математичког модела процеса у облику функције преноса на основу одскочног одзива,</li> <li>10. Побољшана варијанта метода Ајзермана. Сплајн-апроксимација одзива система,</li> <li>11. Идентификација дискретних процеса,</li> <li>12. Идентификације процеса у присуству случајних сигнала. Непараметарске методе идентификације,</li> <li>13. Експериментално одређивање корелационих функција,</li> <li>14. Оцјена квалитета идентификације,</li> <li>15. Програмски пакети за идентификацију процеса</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
А. Салихбеговић	Моделирање и идентификација динамичких систем, ЕТФ Сарајево,		2004			
Б. Данковић, Д. Антић, З. Јовановић	Управљање процесима -Идентификација процеса“, ЕФ Ниш,		1996			
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
Lennart Ljung	System Identification: Theory for the User, Pretence Hall		1999			
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>		
	Предиспитне обавезе					
	присуство предавањима/ вјежбама		5	5		
	тест/ колоквијум		40	40		
	семинарски рад		10	10		
рад у лабораторији/ лаб. вјежбе		15	15			
Завршни испит						



	нпр. завршни испит (усмени/ писмени)	30	30
	УКУПНО	100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и Електроника</i>					
	I циклус студија	IV година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>МИКРОПРОЦЕСОРСКО УПРАВЉАЊЕ ЕЛЕКТРОМОТОРНИМ ПОГОНИМА</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за електронику и електронске системе – Електротехнички факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>		<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>		
AE-08-2-105-7 AE-08-2-105-8	Изборни		VII, VIII	5		
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Бранко Блануша, вандредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>						
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
2	1	1	45	22.5	22.5	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $W = 2 \cdot 15 + 1 \cdot 15 + 1 \cdot 15 = 60$ сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $T = 2 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 + 1 \cdot 15 \cdot S_0 = 90$ сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $W + T = U_{opt} = 60 + 90 = 150$ сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	Након одслушаног курса у положеног испита студент треба да: 1. Познаје основне типове електромоторних погона и њихове карактеристике 2. Познаје структуру, периферије и начин програмирања микропроцесора за дигиталну обраду сигнала (DSP). 3. Познаје основне технике дигиталног управљања електромоторним погонима, ширинску-импулсно модулацију (PWM), модулацију просторним вектором (SVM) и њихову реализацију на DSP-у 4. Реализује линеарне брзинске и струјни регулатора на DSP-у.					
<b>Условљеност</b>	Нема услова пријављивања и слушања предмета. Потребна предзнања из предмета: Електричне машине и постројења, Управљање претварачима Ее I и II, Дигитални системи управљања, Микропроцесорски системи					
<b>Наставне методе</b>	Предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе, семинарски радови и консултације					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	1. Структура, периферијски уређаји и програмирање савремених дигиталних сигналних процесора, 2. Преглед и основне карактеристике електромоторних погона са моторима једносмјерне струје, 3. Преглед и основне карактеристике електромоторних погона са асинхроним моторима, 4. Преглед и основне карактеристике електромоторних погона са синхроним моторима, 5. Преглед и примјена основних топологија претварача енергетске електронике за управљање електромоторним погонима, 6. Примјена DSP технологије у управљању електричним погонима, 7. Програмирање DSP у програмском језику C, примјери, 8. Дигитални ширински модулатор, <i>space-vector</i> модулација, 9. Дигитално управљање струјом, моментом и флуksom код машина једносмјерне струје, 10. Дигитално управљање струјом, моментом и флуksom код асинхроних машина, 11. Дигитално управљање струјом, моментом и флуksom код синхроних машина, 12. Скаларно управљање асинхроним машинама, 13. Векторско управљање асинхроним машинама, 14. Пројектовање дигиталног регулатора брзине и позиције, 15. Практичне реализације					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		
С.Н. Вукосавић	Дигитално управљање електричним погонима, Академска мисао, Београд		2003			
Дарко П. Марчетић,	<i>Микропроцесорско управљање енергетским претварачима</i> , ФТН издаваштво, Нови Сад,		2014			
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		

	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима/ вјежбама	5	5
	тест/ колоквијум	40	40
	семинарски рад	10	10
	рад у лабораторији/ лаб. вјежбе	15	15
	Завршни испит		
	нпр. завршни испит (усмени/ писмени)	30	30
	УКУПНО	100	100 %
<b>Web страница</b>			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета		

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Електротехнички факултет					
	<i>Студијски програм: Аутоматика и електроника</i>					
	I циклус студија	IV година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	<b>МОДЕРНИ МЕХАТРОНИЧКИ СИСТЕМИ</b>					
<b>Катедра</b>	Катедра за Аутоматику и роботiku - ЕТФ Источно Сарајево					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
АЕ-08-2-201-7 АЕ-08-2-201-8	Изборни	VII, VIII	5			
<b>Наставник/ -ци</b>	проф. др Слободан Лубура, ванредни професор					
<b>Сарадник/ -ци</b>	мр Дејан Јокић, виши асистент, Милица Ристовић Крстић, мр виши асистент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
2	0	2	45	0	45	1.5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) W = 2*15 + 1*15 + 1*15 = 60 сати			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) T = 2*15*S <sub>0</sub> + 1*15*S <sub>0</sub> + 1*15*S <sub>0</sub> = 90 сати			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): W+T=U <sub>опт</sub> = 60 + 90 = 150 сати у семестру						
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разумјевање рада и одабир различитих сензора и актуатора и осталих компоненти једноставног мехатроничких система</li> <li>2. Интеграцију једноставних производних јединица у сложену производну линију</li> <li>3. Дубље разумјевање софтверских техника за програмирање и умрежавање ПЛК који управљају једноставним производним јединицама</li> <li>4. Извођење симулацијом рада индустријских робота у производној ћелији и програмирање индустријских робота</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>	Нема условљености другим предметима					
<b>Наставне методе</b>	Предавања, лабораторијске вјежбе, семинарски радови.					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опис и историјат мехатронике као научне дисциплине</li> <li>2. Концепт рачунарског управљања процесима.</li> <li>3. Компоненте система рачунарског управљања. Управљачки елементи: сензори, извршни органи</li> <li>4. Упознавање студената са FESTO флексибилним производним станицама</li> <li>5. Упознавање студената са Mitsubishi роботима. Симулација рада робота</li> <li>6. Програмирање компактне станице са ПЛК - I</li> <li>7. Програмирање компактне станице са ПЛК - II</li> <li>8. Програмирање компактне станице са ПЛК - III</li> <li>9. Програмирање компактне станице са ПЛК - IV</li> <li>10. Програмирање роботске станице са Mitsubishi RV-3SDB роботом - I</li> <li>11. Програмирање роботске станице са Mitsubishi RV-3SDB роботом - II</li> <li>12. Програмирање рада AS-RS станице</li> <li>13. Програмирање станице за обраду радних предмета</li> <li>14. Програмирање станице за тестирање радних дијелова</li> <li>15. Програмирање операторских панела са "WinCC flexible" софтверским пакетом</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
Robert H. Bishop	The Mechatronics Handbook, University of Texas	2002	-			
Frank Petruzella,	Programabilni logički kontroleri, četvrto izdanje, Mikro knjiga, Beograd	2011	-			
С. Лубура, М. Шоја, М. Ристовић,	Програмабилни логички контролери-збирка ријешених задатака", Завод за уџбенике и наставна средства, Источно Сарајево	2013.	-			
<b>Допунска литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			
Bruno Siciliano, Lorenzo Sciavicco, Luigi Villani, Giuseppe Oriolo	Robotics: Modelling, Planning and Control, Springer – Verlag London Limited	2010	-			
Mark W. Spong, Seth	Robot Dynamics and Control, second edition, Wiley	2008	-			

Hutchinson, M. Vidyasagar	India Pvt. Limited			
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>		<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима/вјежбама		10	10%
	Колоквијум I (Тест I)		40	40%
	Колоквијум II (Тест II)		40	40%
	Завршни испит			
	нпр. завршни испит (усмени/ писмени)		10	10%
УКУПНО		100	100%	
<b>Web страница</b>	-			
<b>Датум овјере</b>	14.09.2016. – 107.сједница Вијећа Електротехничког факултета			