



**S V E U Č I L I Š T E   U   S P L I T U**

---

**FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, STROJARSTVA I BRODOGRADNJE**

**ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU**

**PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ  
ELEKTROTEHNIKA**

SPLIT, lipanj 2017

# SADRŽAJ

---

<b>OSNOVNE INFORMACIJE O VISOKOM UČILIŠTU.....</b>	<b>3</b>
<b>OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU .....</b>	<b>3</b>
<b>1. UVOD .....</b>	<b>4</b>
1.1. Procjena opravdanosti izvođenja studija .....	4
1.2. Povezanost s lokalnom zajednicom (gospodarstvo, poduzetništvo, civilno društvo...) ....	4
1.3. Usklađenost sa zahtjevima strukovnih udruženja .....	5
1.5. Način financiranja .....	5
1.6. Usporedivost studijskoga programa s programima akreditiranih visokih učilišta u Hrvatskoj i Europskoj uniji.....	5
1.7. Otvorenost studija prema pokretljivosti studenata (horizontalnoj, vertikalnoj u RH i međunarodnoj).....	6
1.8. Usklađenost s misijom i strategijom Sveučilišta i predlagatelja te sa strateškim dokumentom mreže visokih učilišta.....	6
1.9. Dosadašnja iskustva u provođenju ekvivalentnih ili sličnih programa .....	7
<b>2. OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA.....</b>	<b>8</b>
2.1. Opći dio .....	8
2.2. Ishodi učenja studijskoga programa (navesti 15 - 30 ishoda učenja) .....	8
2.3. Mogućnost zapošljavanja.....	10
2.4. Mogućnost nastavka studija na višoj razini .....	10
2.5. Studij/i niže razine predлагаča ili drugih ustanova u RH s kojih je moguć upis na predloženi studij.....	10
2.6. Uvjeti i način studiranja .....	10
2.7. Sustav savjetovanja i vođenja kroz studij .....	11
2.8. Popis predmeta koje studenti mogu upisati s drugih studija .....	11
2.9. Popis predmeta koji se mogu izvoditi na stranom jeziku .....	11
2.10. Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS bodova .....	11
2.11. Završetak studija .....	11
2.12. Popis obveznih i izbornih predmeta .....	12

---

2.13.	Opis predmeta .....	18
3.	UVJETI IZVOĐENJA STUDIJSKOG PROGRAMA .....	231
3.1.	Mjesta izvođenja studijskog programa.....	231
3.2.	Popis nastavnika i suradnika po predmetima.....	231
3.3.	Podaci o nastavnicima .....	235
3.4.	Optimalan broj studenata.....	315
3.5.	Procjena troškova studija po studentu .....	315
3.6.	Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe studijskog programa .....	315

## OSNOVNE INFORMACIJE O VISOKOM UČILIŠTU

---

Naziv visokog učilišta	FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, STROJARSTVA I BRODOGRADNJE
Adresa	Ulica Ruđera Boškovića 32
Telefon	021 305 777
Fax	021 305 776
E.mail adresa	dekanat@fesb.hr
Web stranica	<a href="http://www.fesb.hr">http://www.fesb.hr</a>

## OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

---

Naziv studijskoga programa	ELEKTROTEHNIKA		
Nositelj studijskoga programa	FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, STROJARSTVA I BRODOGRADNJE		
Sunositelj studijskoga programa			
Vrsta studijskoga programa	Stručni studijski program <input checked="" type="checkbox"/>	Sveučilišni studijski program <input type="checkbox"/>	
Razina studijskoga programa	Preddiplomski <input checked="" type="checkbox"/>	Diplomski <input type="checkbox"/>	Integrirani <input type="checkbox"/>
	Poslijediplomski sveučilišni <input type="checkbox"/>	Poslijediplomski specijalistički <input type="checkbox"/>	Diplomski specijalistički <input type="checkbox"/>
Akademski/stručni naziv koji se stječe po završetku studija	Stručni/Stručna prvostupnik/prvostupnica inženjer/inženjerka elektrotehnike		

# 1. UVOD

## 1.1. Procjena opravdanosti izvođenja studija

Elektrotehnika je znanstveno i tehničko polje koje obuhvaća izučavanje i korištenje električnih pojava. Kao i druge tehničke struke, elektrotehnika povezuje matematiku, fiziku i druge prirodne znanosti s jedne strane i praktična ostvarenja s druge strane. Vrlo razgranati pojavnici oblici praktičnih primjena elektrotehnike mogu se najopćenitije podijeliti u dvije osnovne skupine: primjene povezane s električnom energijom te primjene povezane s informacijom.

Danas je područje elektrotehnike toliko široko i interdisciplinarno, da praktički nema ljudske djelatnosti u koju elektrotehnika nije prodrla i značajno pridonijela njegovom razvoju. Jedna od značajki elektrotehnike jest njen izuzetno brz razvitak. Potrebe razvijenog društva za električnom energijom neprekidno rastu što uvjetuje stalni razvoj uređaja za pretvorbu energije te pronalaženje novih i ekološki prihvativljivih izvora uz poboljšanje sustava za raspodjelu električne energije. Eksplozivan razvoj tehnike elektroničkih računala omogućio je njihovu primjenu u gotovo svim područjima ljudske djelatnosti. Razvoj mikroelektronike i računalne tehnologije omogućio je razvitak područja informacijskih i telekomunikacijskih tehnologija u jednu od gospodarskih najperspektivnijih djelatnosti. Prijenos informacija putem slike, glasa ili podataka predstavlja jedno od najvažnijih preduvjeta za razvoj suvremenog društva. Najnovija računalna tehnologija omogućava veliki skok u kvaliteti automatskog vođenja u procesnoj industriji, pri upravljanju brodom, zrakoplovom, složenim robotima kao i u suvremenim medicinskim uređajima. Kontinuiran i brz razvoj kao i neprestano unapređenje novim saznanjima i dostignućima nužno traži i odgovarajući proces naobrazbe. Osnovni preduvjet bržeg razvoja, te držanja koraka s razvijenim svijetom upravo su kvalitetno obrazovani stručnjaci.

Predloženi studij Elektrotehnike ima za cilj obrazovanje kadrova na području elektrotehnike za potrebe gospodarstva te državnih i drugih javnih institucija.

## 1.2. Povezanost s lokalnom zajednicom (gospodarstvo, poduzetništvo, civilno društvo...)

Predloženi preddiplomski stručni studij Elektrotehnike ima za cilj obrazovanje kadrova na području elektrotehnike za potrebe gospodarstva te državnih i drugih javnih institucija. Jedna od temeljnih zadaća Fakulteta obrazovanje je mladih stručnjaka, koji će svojim znanjima, vještinama i sposobnostima biti nositelji prvenstveno gospodarskog, a potom i svekolikog razvijka lokalne i šire zajednice. Obrazujući visokokvalitetne stručnjake preko 50 godina, Fakultet je uspješno obavljao svoju zadaću te je na taj način osigurao nužne kadrove za razvitak gospodarskih grana temeljenih na različitim tehničkim disciplinama. Fakultet je obrazovao stručnjake koji

su dali značajan doprinos razvoju gospodarstva u regiji te je omogućio regiji da svojim vlastitim kadrovskim potencijalom pokrene i uspješno razvija proizvodne djelatnosti temeljene na visokim tehnologijama. Uspješan razvitak elektroenergetskog sustava Dalmacije svojim su djelovanjem omogućili stručnjaci s područja elektroenergetike obrazovani na FESB-u. Posebice je značajan utjecaj FESB-a na razvitak informatičke djelatnosti u regiji. Počeci toga sežu u godinu 1966. kad je uz pomoć splitskog gospodarstva nabavljen prvo računalo i osnovan Računski centar na FESB-u. To je bilo prvo računalo u gradu i ujedno prvo na jednoj visokoškolskoj ustanovi u Hrvatskoj. Bio je to veliki iskorak koji je omogućio stjecanje važnih iskustava ne samo u nastavnom i istraživačkom radu na Fakultetu nego i u informatičkom obrazovanju te se može smatrati začetkom razvijanja informatike u regiji. Upravo su stručnjaci obrazovani na FESB-u pokretači čitavog niza tvrtki temeljenih na informacijskim i komunikacijskim tehnologijama na području Županije splitsko-dalmatinske i Grada Splita.

### **1.3. Usklađenost sa zahtjevima strukovnih udruženja**

Studijski program je usklađen sa zahtjevima Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

### **1.4. Partneri izvan visokoškolskoga sustava**

FESB ima potpisane Sporazume o suradnji na promicanju znanstvenih i edukacijskih aktivnosti s nizom organizacija iz gospodarskog i javnog sektora kao što su: Ericsson Nikola Tesla, Hrvatska elektroprivreda, Splitsko-dalmatinska županija, Ministarstvo obrane, Energetski institut "Hrvoje Požar", Hrvatski telekom, Hrvatska akademска i istraživačka mreža - CARNet, Tehnološki centar Split, Brodosplit, Siemens, VIPnet, Microsoft Hrvatska itd. Treba posebno spomenuti interes Hrvatske vojske budući da se za njihove potrebe na Fakultetu obrazuju budući časnici.

### **1.5. Način financiranja**

Financiranje od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta.

### **1.6. Usporedivost studijskoga programa s programima akreditiranih visokih učilišta u Hrvatskoj i Europskoj uniji**

Tijekom izvođenja nastave na studiju Elektrotehnike aktivno se prati i razvoj visokog obrazovanja u svijetu, a posebice u Europi. Tako se i pri izradi novog nastavnog plana i programa posebno vodilo računa o usklađivanju nastavnih programa i kolegija s drugim uglednim inozemnim učilištima. Sustav obrazovanja elektrotehničkih stručnjaka u svijetu i Europi vrlo je raznolik te ne postoje dvije zemlje u kojima bi sustav obrazovanja bio potpuno isti. To se odnosi na gotovo sve sastavnice obrazovanja: vrsta i organizacija studija po strukama, trajanje studija, stručno zvanje i diplome što se stječu na pojedinim ustanovama, nazive visokoškolskih ustanova, itd. U pravilu se najprije izučavaju matematika i temeljne prirodne znanosti, a potom temeljni elektrotehnički i informatički kolegiji te određeni specijalistički kolegiji vezani uz

određene grane elektrotehnike. Uz ova tri segmenta zastupljen je i određeni broj netehničkih kolegija. Prijedlog studijskog programa uskladen je s preporukama u okviru ERASMUS projekta THEIERE (Towards the Harmonisation of Electrical and Information Engineering Education in Europe, <http://www.eaeeie.org/theiere/>). Temeljem analize studija Elektrotehnike i informacijske tehnologije na 87 europskih sveučilišta dan je prijedlog ustroja studija Elektrotehnike te omjer zastupljenosti pojedinih od navedenih segmenata. Ustroj predloženog studijskog programa usporediv je sa srodnim studijima na europskim učilištima kao što su:

- Technikum Wien, Beč, Austrija  
<http://www.technikum-wien.at/>
- Fachhochschule Regensburg, Regensburg, Njemačka  
<https://www.oth-regensburg.de/>

### **1.7. Otvorenost studija prema pokretljivosti studenata (horizontalnoj, vertikalnoj u RH i međunarodnoj)**

Preddiplomski stručni studij Elektrotehnike omogućava vertikalnu i horizontalnu pokretljivost studenata. U smislu vertikalne pokretljivosti preddiplomski stručni studij Elektrotehnike otvoren je primarno prema specijalističkom diplomskom stručnom studiju koji se izvodi na Sveučilišnom odjelu za stručne studije. Polaganjem ispita razlike i stjecanjem doatnih ECTS bodova studenti mogu upisati i neki od diplomskih sveučilišnih studija na FESB-u. U smislu horizontalne pokretljivosti preddiplomski stručni studij Elektrotehnike otvoren je prema pokretljivosti studenata među srodnim studijima svih sveučilišta i veleučilišta u Hrvatskoj. Studentima će se omogućiti da dio studijskog programa završe na nekoj od sličnih institucija u Hrvatskoj ili inozemstvu. Usklađenost studijskog programa sa sličnim studijima omogućava studentima da dio svojih obveza odrade na drugim visokoškolskim institucijama u zemlji i inozemstvu.

### **1.8. Usklađenost s misijom i strategijom Sveučilišta i predlagatelja te sa strateškim dokumentom mreže visokih učilišta**

Preddiplomski stručni studij Elektrotehnika u skladu je sa Strategijom Sveučilišta u Splitu 2015. - 2020. (Misija, vizija i strateške smjernice). Uz misiju i viziju Sveučilišta u Splitu pri postavljanju strateških ciljeva kao smjernice uzeti su sljedeći strateški dokumenti:

- Evropska strategija za pametan, održiv i uključiv rast EUROPA 2020,
- Strateški dokumenti Europskog istraživačkog prostora (EuropeanResearchArea, ERA),
- Strateški dokumenti Europskog prostora visokog obrazovanja (EuropeanHigherEducationArea, EHEA)
- Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije Republike Hrvatske.

Izrada ovog studijskog smjera u skladu je s misijom, vizijom i ciljevima koji se dijelom naslanjaju na Znanstvenu strategiju Sveučilišta u Splitu 2009. – 2014. koja potiče svoje sastavnice na stvaranje svojih internih planova razvoja.

Preddiplomski stručni studij Elektrotehnika u skladu je sa smjernicama razvoja FESB-a kao i s misijom, vizijom i strateškim ciljevima prihvaćenima u Strategiji razvoja Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, za razdoblje 2012. – 2016. jedini je takav na Sveučilištu u Splitu i široj regiji.

Predloženi studijski program usklađen je i sa strateškim dokumentom Mreža visokih učilišta i studijskih programa u Republici Hrvatskoj prema kojoj se potiče otvaranje studijskih programa u STEM području, u koje spada i predloženi studijski program.

### **1.9. Dosadašnja iskustva u provođenju ekvivalentnih ili sličnih programa**

FESB ima dugogodišnje iskustvo u provođenju nastave na sličnim programima. Elektrotehnički fakultet u Split osnovan je 1960. godine kada je utvrđen program studija Elektrotehnike drugog stupnja u trajanju od 8 semestara. Objedinjavanjem studija elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje od 1971. godine djeluje Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje - FESB, koji je od 1974. godine u sastavu Sveučilišta u Splitu.

Kontinuirani rad na razvitu nastavnih programa rezultirao je ustrojem niza studijskih programa na dodiplomskim i poslijediplomskim studijima. Na dodiplomskom studiju Elektrotehnike nastava se odvija na smjerovima Elektroenergetike i Elektronike. Prva tri semestra studija jednaka su za oba smjera, a u višim se semestrima izučavaju specijalistički predmeti s dodatnim izborom odgovarajućih usmjerenja. Usmjerenja na smjeru Elektroenergetike su Električni pogoni i postrojenja te Elektroenergetski sustavi, a na smjeru Elektronike su: Automatika i sustavi, Elektrokommunikacije, Primjenjena elektronika i Računarska tehniku.

Od 1979. godine na Fakultetu se uspostavlja studij VI. stupnja (stručni studij) koji se s prekidom od 1998. do 2001. godine izvode do danas.

Na Fakultetu se izvodio i poslijediplomski znanstveni studij Elektrotehnike s mogućnošću usmjeravanja na područja telekomunikacije i informatike, elektronike, elektroenergetike i elektrostrojarstva, automatike te računarstva.

## 2. OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA

### 2.1. Opći dio

Znanstveno/umjetničko područje studijskoga programa	Tehničke znanosti
Trajanje studijskoga programa	3. godine
Minimalni broj ECTS bodova potreban za završetak studija	180
Uvjeti upisa na studij i razredbeni postupak	Završena četverogodišnja srednja škola i položena državna matura. Rang lista se formira na temelju općeg uspjeha u srednjoj školi i postignutog uspjeha na ispitu državne mature iz matematike i fizike. Na studij se mogu upisati i studenti srodnih preddiplomskih studija kojima se može priznati najmanje 30 ECTS bodova.

### 2.2. Ishodi učenja studijskoga programa (navesti 15 - 30 ishoda učenja)

Ishodi učenja studijskog programa povezani su izravno s ishodima učenja pojedinog kolegija i predstavljaju ishode učenja koje će postići svaki student koji završi preddiplomski stručni studij *Elektrotehnika*. Ishodi učenja usklađeni su sa Zakonom o Hrvatskom kvalifikacijskom okviru i navedeni su kao zajednički ishodi učenja za oba smjera te dodatni ishodi učenja ovisno o odabranom smjeru, kroz znanja, vještine te pripadajuću samostalnost i odgovornost.

#### ZNANJA

- Primijeniti odgovarajuća matematička, fizikalna i tehnička načela pri rješavanju praktičnih elektrotehničkih problema.
- Primijeniti odgovarajuće analitičke metode pri postavljanju i rješavanju složenih električnih mreža.
- Objediniti teorijska znanja i praktične vještine u rješavanju problema u području elektrotehnike,
- Prepoznati mogućnosti primijenjenih tehnika i metoda te njihovih ograničenja.

#### VJEŠTINE

- Primijeniti tehnike, vještine i napredne inženjerske alate nužne u inženjerskoj praksi.
- Provoditi eksperimente i mjerjenja u laboratorijskim i pogonskim uvjetima rabeći suvremenu mjernu opremu.
- Analizirati prikupljene podatke i rezultate mjerjenja u laboratorijskim i pogonskim uvjetima.
- Primijeniti tehnička znanja i vještine učinkovitog rješavanja inženjerskih problema samostalno i kao dio tima.

9. Pripremiti projektnu dokumentaciju i tehnička izvješća rabeći suvremene tehnologije.
10. Sudjelovati u radu multidisciplinarnih i međunarodnih timova.
11. Koristiti se literaturom, bazama podataka i drugim izvorima informacija.
12. Izvesti javnu usmenu prezentaciju, pripremiti pismeno izvješće i prezentirati rezultate projekta na hrvatskom i engleskom jeziku.

#### SAMOSTALNOST

13. Voditi projekte u području elektrotehnike od pripreme do realizacije.
14. Prilagoditi se novim tehnikama i tehnologijama.
15. Raditi na terenu u nepredvidivim uvjetima.

#### ODGOVORNOST

16. Pokazati svijest o utjecajima inženjerske prakse na pojedinca, društvo i okoliš.
17. Pokazati profesionalnu i etičku odgovornost pri nepredvidivim uvjetima.
18. Pokazati svijest o zdravstvenim, sigurnosnim i zakonskim pitanjima pojedinaca i društvenih skupina.
19. Prepoznati potrebu za uključenjem u cjeloživotno učenje i usvajanje novih tehnologija.

#### DODATNI ISHODI UČENJA ZA SMJER ELEKTROENERGETIKA

1. Osmisliti kreativna rješenja u razvoju, projektiranju, izvedbi i analizi elektroenergetskih elemenata, električnih strojeva i uređaja energetske elektronike.
2. Planirati razvoj, izradu, ispitivanje, zaštitu, održavanje i nadzor elektroenergetskih sustava, električnih strojeva i postrojenja.
3. Nadzirati izradu i ispitivanje električne opreme, uređaja i postrojenja prema projektnim rješenjima.
4. Proračunati energetske odnose u sustavima s klasičnim i obnovljivim izvorima energije.
5. Voditi održavanje električnih i industrijskih postrojenja.
6. Odabratи električne strojeve za elektromehaničku pretvorbu energije.
7. Odabratи transformatore, nadzemne vodove i sklopne aparate za prijenos i distribuciju električne energije.

#### DODATNI ISHODI UČENJA ZA SMJER ELEKTRONIKA

1. Osmisliti kreativna rješenja u razvoju, projektiranju, izvedbi i analizi analognih i digitalnih elektroničkih elemenata i sklopova.
2. Modelirati elektro-mehaničke sustave.
3. Upravljati sustavima automatskog upravljanja.
4. Primijeniti različite metode obrade signala s ciljem optimalnog prijenosa informacije u komunikacijskim sustavima.
5. Odabratи topologiju i elemente potrebne za realizaciju komunikacijskih mreža.
6. Riješiti složene zadatke simulacije linearnih i nelinearnih sustava.
7. Izraditi poslovni plan iz područja inženjerskog poduzetništva sa svim potrebnim, tehnološkim, ekonomskim i financijskim parametrima.
8. Primijeniti propise iz područja trgovačkog prava u vođenju i poslovanju tvrtke.

### 2.3. Mogućnost zapošljavanja

Po završetku studija sa stečenim znanjem studenti se mogu zaposliti u industriji, elektroprivredi, računalnim i komunikacijskim tvrtkama, obrazovanju, uslužnim djelatnostima itd. Gotovo da nema sredine gdje stručnjak koji završi preddiplomski stručni studij Elektrotehnike ne bi mogao s uspjehom raditi, tako da su potrebe tržišta rada za ovakvim profilom stručnjaka vrlo velike. To je posebno značajno u sadašnjem trenutku, kad društvene i gospodarske promjene zahtijevaju razvoj novih, malih ili srednjih, tehnološki naprednih poduzeća, koja će biti novi oslonac razvoja gospodarstva. Na preddiplomskom stručnom studiju Elektrotehnike studenti se osposobljavaju za rad u različitim područjima od elektroenergetike, elektrostrojarstva, automatizacije, računarstva do informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Završetkom studija studenti su osposobljeni za ispitivanje, održavanje, nadzor te primjenu sklopova i uređaja u proizvodnim, automatskim, elektroenergetskim, informacijskim i komunikacijskim sustavima te uporabu pripadnih programskih alata i opreme za njihov rad. Potrebe za stručnjacima s navedenim ishodima učenja znatno su veće od broja obrazovanih stručnjaka, kako u regiji, tako i u čitavoj Hrvatskoj, a i cijelom svijetu.

### 2.4. Mogućnost nastavka studija na višoj razini

Završetkom preddiplomskog stručnog studija Elektrotehnike može se upisati specijalistički diplomska stručna studija koji se izvodi na Sveučilišnom odjelu za stručne studije ili na nekom drugom veleučilištu u Republici Hrvatskoj. Polaganjem ispita razlike i stjecanjem doatnih ECTS bodova studenti mogu upisati i neki od diplomskih sveučilišnih studija na FESB-u.

### 2.5. Studij/i niže razine predлагаča ili drugih ustanova u RH s kojih je moguć upis na predloženi studij

### 2.6. Uvjeti i način studiranja

Studij je organiziran po semestrima i traje 6 semestara, dva semestra po akademskoj godini. Svaki semestar ima 30 ECTS bodova. Prve godine studija, u kojima se izučavaju temeljna znanja matematike i prirodnih znanosti te temeljna znanja elektrotehnike, ista je za sve studente koji upišu ovaj preddiplomski stručni studij. Upisom druge godine bira se jedan od dva smjera:

- Elektroenergetika i
- Elektronika.

Studijski program završava izradom i obranom Završnog rada. Uvjeti upisa predmeta navedeni su u tablici svakog pojedinog predmeta. Predavanja se izvode u grupama do 100 studenata, auditorne vježbe i seminari u grupama od 30 studenata, a laboratorijske vježbe u grupama od 10 studenata.

## 2.7. Sustav savjetovanja i vođenja kroz studij

Tijekom studija studentima su na raspolaganju sve službe Fakulteta. U cilju pravovremenog i učinkovitog informiranja studentima se šalju obavijesti i informacije putem e-learning portala.

## 2.8. Popis predmeta koje studenti mogu upisati s drugih studija

Studenti mogu upisati predmete s drugih studija isključivo kao fakultativne predmete koji ne ulaze u redovito opterećenje od 30 ECTS bodova po semestru.

## 2.9. Popis predmeta koji se mogu izvoditi na stranom jeziku

U tablici svakog pojedinog predmeta navedena je mogućnost izvođenja na stranom jeziku.

## 2.10. Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS bodova

Prijenos odnosno priznavanje ECTS bodova može se provesti između različitih sveučilišnih ili stručnih studija. Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS bodova propisuju se *Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja na Sveučilištu u Splitu*.

## 2.11. Završetak studija

Način završetka studija	Završni rad <input checked="" type="checkbox"/> Diplomski rad <input type="checkbox"/>	Završni ispit <input type="checkbox"/> Diplomski ispit <input type="checkbox"/>
Uvjeti za prijavu završnoga/diplomskoga rada i/ili završnoga/diplomskoga ispita	Uvjet za upis Završnog rada ostvaruje se postizanjem 120 ECTS bodova.	
Postupak vrjednovanja završnoga/diplomskoga ispita te vrjednovanja i obrane završnoga/diplomskoga rada	Završni rad vrednuje mentor, a obrana Završnog rada je usmena pred mentorom i studentima koji brane Završni rad kod tog mentora.	

## 2.12. Popis obveznih i izbornih predmeta

POPIS PREDMETA								
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU					
			P	S	AV	LV		
Obvezni	FEMY03	Matematika	45	0	45	0	0	7
	FEMO01	Fizika	30	0	15	15	0	5
	FESY01	Informatika	30	0	0	30	0	5
	FENO01	Osnove elektrotehnike 1	45	0	30	15	0	7
	FELO01	Elektrotehnički materijali i tehnologije	30	0	0	15	0	4
	FEOO02	Engleski jezik 1	0	30	0	0	0	2
	Ukupno obvezni		180	30	90	75	0	30
	P = predavanja, S = seminar, AV = auditorne vježbe, LV = laboratorijske vježbe, KV = konstrukcije vježbe							
	Nema izbornih predmeta							

POPIS PREDMETA								
Godina studija: 1.								
Semestar: II.								
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU					
			P	S	AV	LV		
Obvezni	FEMY02	Primijenjena matematika	30	0	30	0	0	5
	FELO02	Uvod u programiranje	30	0	0	30	0	5
	FENO28	Osnove elektrotehnike 2	30	0	30	15	0	6
	FELO42	Elektronički elementi	30	0	30	15	0	6
	FENO24	Električna mjerjenja	30	0	0	30	0	5
	FEOO03	Engleski jezik 2	0	30	0	0	0	3
	Ukupno obvezni		150	30	90	90	0	30
	P = predavanja, S = seminar, AV = auditorne vježbe, LV = laboratorijske vježbe, KV = konstrukcije vježbe							
	Nema izbornih predmeta							

Modul A

POPIS PREDMETA

Godina studija: 3.

Semestar: V.

POPIS PREDMETA

Godina studija: 3.

Semestar: VI.

STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU					ECTS
			P	S	AV	LV	KV	
Obvezni	FEYY03	Stručna praksa						10
		Izborni predmet 1.						
		Izborni predmet 2.						
	FEYY01	Završni rad						10
	Ukupno obvezni							20
Izborni	FENO17	Upravljanje elektromotornim pogonima	30	0	0	30	0	5
	FENO19	Tehnika visokog napona	30	0	15	15	0	5
	FENO22	Elektroenergetski sustav i okoliš	30	0	0	30	0	5
	FENO23	Energetski izvori	30	0	0	30	0	5
	FENO31	Instrumentacija za napredne elektroenergetske mreže	30	0	0	30	0	5
	FENO30	Mikroprocesorski sustavi	30	0	0	30	0	5
	P = predavanja, S = seminar, AV = auditorne vježbe, LV = laboratorijske vježbe, KV = konstrukcije vježbe							
	Biraju se dva izborna predmeta							

**Modul B**

POPIS PREDMETA									
Godina studija: 2.									
Semestar: III.									
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS		
			P	S	AV	LV	KV		
Obvezni	FELO04	Elektronički sklopovi	45	0	45	30	0	9	
	FELO05	Signali i sustavi	45	0	15	15	0	6	
	FELO06	Automatika	45	0	30	15	0	8	
	FESY03	Uvod u poduzetništvo	30	0	15	0	0	3	
	FELO07	Optoelektronika	30	0	0	15	0	4	
	Ukupno obvezni		195	0	105	75	0	30	
P = predavanja, S = seminar, AV = auditorne vježbe, LV = laboratorijske vježbe, KV = konstrukcije vježbe									
Nema izbornih predmeta									

POPIS PREDMETA								
Godina studija: 2.								
Semestar: IV.								
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS	
			P	S	AV	LV	KV	
Obvezni	FELO10	Komunikacijski sustavi	45	0	30	15	0	8
	FELO11	Digitalna tehnika	45	0	15	30	0	7
	FELO27	Elektronički CAD	30	0	0	30	0	5
	Izborni predmet 1.							
	Izborni predmet 2.							
	Ukupno obvezni		120	0	45	75	0	20
Izborni	FELO12	Vođenje procesa	30	0	15	15	0	5
	FELO29	Elementi robotike	30	0	15	15	0	5
	FELP08	Računalne mreže	30	0	15	15	0	5
	FELO16	Antene	30	0	15	15	0	5
	FELO19	Multimedija	30	0	0	30	0	5
	Biraju se dva izborna predmeta							





## 2.13. Opis predmeta

NAZIV PREDMETA		ANALIZA ZRAČEĆIH STRUKTURA PRIMJENOM RAČUNALA						
Kod	FELO31	Godina studija	3.					
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Vicko Dorić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5					
Suradnici	dr.sc. Ivana Zulim	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	30	0	0	30		
OPIS PREDMETA								
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>razumijevanje temeljnih principa elektromagnetizma</li> <li>poznavanje osnovnih pojmoveva i principa iz područja antena i propagacije elektromagnetskih valova</li> <li>korištenje komercijalnih programske paketa za analizu žičanih antena</li> <li>izradu računalnih modela najčešćih komercijalnih antenskih sustava</li> </ul>							
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Matematika, Primjenjena matematika, Osnove elektrotehnike 1							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>definirati temeljne pojmove u elektromagnetizmu</li> <li>klasificirati numeričke metode rješavanja inžinjerskih problema</li> <li>nabrojati i objasniti parametre antena</li> <li>prepoznati karakteristične veličine dijagrama zračenja</li> <li>koristiti programski paket SuzANA</li> <li>koristiti programski paket NEC</li> </ol>							
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	Sadržaj		Sati P	Sati AV				
	Uvod. Električno polje. Magnetsko polje. Maxwellove jednadžbe u diferencijalnom obliku. Valne jednadžbe		2	0				
	Električka svojstva materijala: izotropnost, linearost, homogenost. Uvjeti na granici.		2	0				
	Elektromagnetski valovi. Propagacija ravnog vala u slobodnom prostoru. Refleksija ravnog vala od idealno vodljive sredine.		2	0				
	Elektromagnetsko zračenje. Hertzov dipol. Preslikavanje.		2	0				
	Uvod u numeričko modeliranje. Analiza u frekvencijskom i vremenskom području. Metode diskretizacije domene. Metode diskretizacije granice.		2	0				
	Uvod u metodu konačnih elemenata.		2	0				
	Uvod u teoriju antena. Parametri antena. Polarizacija.		2	0				
	Dijagram zračenja. Usmjereno. Dobitak.		2	0				
	Zračena snaga i otpor zračenja. Blisko i daleko polje.		2	0				
	Najčešće korišteni tipovi antena.		2	0				
	Projektiranje antena.		2	0				
	Osnove modeliranja žičanih antena u frekvencijskom području.		2	0				
	Osnove modeliranja žičanih antena u vremenskom području – direktni i indirektni pristup.		2	0				
Popis laboratorijskih vježbi					Sati LV			
Propagacija EM vala u dielektriku					2			
Upad EM vala na granicu s idealno vodljivom sredinom.					2			
Zračeno elektromagnetsko polje kratkog dipola.					2			
Programski paket SuzANA – frekvencijska analiza					4			

	Programski paket SuzANA – vremenska analiza	4																														
	Programski paket NEC	6																														
	Izrada modela i analiza komercijalnog antenskog sustava korištenjem programskog paketa NEC	10																														
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminar i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																														
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.																															
Praćenje rada studenata (upisati u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td><td>2,0</td><td>Istraživanje</td><td></td><td>Praktični rad</td><td></td></tr> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1,0</td></tr> <tr> <td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td></td><td>Laboratorijske vježbe</td><td>1,5</td></tr> <tr> <td>Kolokviji</td><td>0,2</td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td>0,2</td></tr> <tr> <td>Pisani ispit</td><td>0,1</td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr> </table>		Pohađanje nastave	2,0	Istraživanje		Praktični rad		Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1,0	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	1,5	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	0,2	Pisani ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Pohađanje nastave	2,0	Istraživanje		Praktični rad																												
Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1,0																											
Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	1,5																											
Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	0,2																											
Pisani ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)																												
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra održat će se dva kolokvija (međuispita). Prvi kolokvij održava se nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Na završnom ispitu studenti polaze dijelove gradiva koje nisu položili na kolokvijima. Prvi kolokvij provodi kao pisani ispit u trajanju od 75 minuta i sastoji se od ukupno 10 pitanja/zadataka. Drugi kolokvij se provodi kao usmeni ispit na kojem student brani model komercijalnog antenskog sustava izrađen na laboratorijskim vježbama. Uvjeti za pozitivnu ocjenu su održene laboratorijske vježbe, minimalno 50% bodova na prvom kolokviju te pozitivno ocijenjeni drugi kolokvij, a konačna se ocjena formira na način:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,5 (K1 + K2)$ <p>gdje su K1 i K2 – ocjene ostvarene na kolokvijima.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje u skladu s ostvarenim postocima na način:</p> <table> <thead> <tr> <th>Postotak</th> <th>Ocjena</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50% do 62%</td> <td>dovoljan</td> <td>(2)</td> </tr> <tr> <td>63% do 75%</td> <td>dobar</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>76% do 88%</td> <td>vrlo</td> <td>dobar</td> <td>(4)</td> </tr> <tr> <td>89% do 100%</td> <td>izvrstan (5)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Studenti koji nisu ispit položili preko kolokvija pristupaju ispit u zimskom/jesenskom roku. Ukoliko je student položio jedan od kolokvija, na ispitu polaze gradivo iz onog kolokvija na kojem nije ostvario zadovoljavajući broj bodova. Ispit se provodi u pisanoj formi u trajanju od 75 minuta za gradivo prvog kolokvija, a usmeno za gradivo drugog kolokvija. Uvjet za pozitivnu ocjenu je minimalno 50% bodova ostvarenih na pismenom ispitu te pozitivno ocijenjeni usmeni ispit. Ukupna ocjena utvrđuje se u skladu s ostvarenim postocima na opisani način.</p>		Postotak	Ocjena		50% do 62%	dovoljan	(2)	63% do 75%	dobar	(3)	76% do 88%	vrlo	dobar	(4)	89% do 100%	izvrstan (5)															
Postotak	Ocjena																															
50% do 62%	dovoljan	(2)																														
63% do 75%	dobar	(3)																														
76% do 88%	vrlo	dobar	(4)																													
89% do 100%	izvrstan (5)																															
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija																													
	Poljak, D., Dorić, V., Antonijević S.: Modeliranje žičanih antena primjenom računala, Kigen, Zagreb, 2009.																															

	G. J. Burke, A.J. Poggio, "Numerical Electromagnetics Code NEC Method of Moments – Part III: User's guide", Lawrence Livermore National Laboratory, 1981. E. Zentner: Antene i radiosustavi, Graphis, Zagreb 2001.		
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. D.Poljak, <i>Teorija elektromagnetskih polja s primjenama u inženjerstvu</i>, Šk. knjiga Zagreb, 2014.</li> <li>2. D.Poljak N.Kovač, V. Dorić, Numeričke metode u elektrotehnici – interna skripta, FESB-Split 2006.</li> <li>3. Macnamara, T.: <i>Handbook of Antennas for EMC</i>, Artech House, 1995.</li> </ol>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			



<b>Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</b>	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	0,5		
	Eksperimentalni rad		Referat		Laboratorijske vježbe	0,5		
	Esej		Seminarski rad		Samostalni rad	1		
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)			
	Pismeni ispit	0,5	Projekt		(Ostalo upisati)			
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra održat će se dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit održat će se polovinom semestra, a drugi međuispit nakon završenih predavanja i vježbi u terminima, prema dogovoru sa studentima.</p> <p>Na prvom međuispitu polaze se prva polovina gradiva. Na drugom međuispitu polaze se druga polovina gradiva.</p> <p>Uvjet za prolaz na svakom međuispitu je min. 50% bodova za zadatke (gradivo s auditornih vježbi) i min. 50% bodova za teoriju (gradivo s predavanja).</p> <p>Preduvjet za izlazak na drugi međuispit je min. 30% bodova za zadatke (gradivo s auditornih vježbi) i min. 30% bodova za teoriju (gradivo s predavanja) na prvom međuispitu.</p> <p>Ako student postigne pozitivnu ocjenu na oba međuispita, smatra se da je položio cjeloviti ispit s postignutom prosječnom ocjenom.</p> <p>Na 1. ispitnom roku studenti polazu samo onu polovinu gradiva koju nisu položili na međuispitima.</p> <p>Na ostalim rokovima studenti polazu cjeloviti ispit (cjelokupno gradivo), bez obzira na postignuti uspjeh na međuispitima.</p> <p>Polaganje ispita uvjetovano je izvršenjem nastavnih obaveza.</p> <p>Ukupni postotak na osnovu kojeg se definira ocjena za cijelovito gradivo dobije se kao prosjek bodovanja svih pitanja korigiran usmenom provjerom:</p> <p>Za postotak -&gt; Ocjena            50% do 62,4% -&gt; dovoljan (2)            62,5% do 74,9% -&gt; dobar (3)            75% do 87,4% -&gt; vrlo dobar (4)            87,5% do 100% -&gt; izvrstan (5)</p> <p>Konačna ocjena može se nadopuniti izradom samostalnog projekta uz praktični rad, u dogovoru s nastavnikom.</p> <p>Ispitni rokovi: Prema kalendaru nastave</p>							
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>			
	E. Zentner: Antene i radiosustavi, Graphis, Zagreb 2001.							
	Constantine A. Balanis: Antenna Theory: Analysis and Design, Wiley, 1997.							
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- V. Roje: Antene I dio, skripta, Sveučilište u Splitu 1981.</li> <li>- Handbook of antennas in wireless communications, CRC Press, 2002.</li> </ul>							
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anketa.							
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)								

<b>NAZIV PREDMETA</b>					
<b>ARHITEKTURA RAČUNALA</b>					
<b>Kod</b>	FELO22	Godina studija	3		
<b>Nositelj/i predmeta</b>	prof dr. sc. Sven Gotovac	Bodovna vrijednost (ECTS)	5		
Suradnici	Crnjac Ivica, dipl. ing.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S 0	AV 0
Status predmeta	Redovan	Postotak primjene e-učenja	LV 30	KV 0	
<b>OPIS PREDMETA</b>					
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata da: 1. Razumiju kako su građena digitalna računala. 2. Prepoznaju razlike između različitih računalnih arhitektura na razini skupa naredbi. 3. Razumiju građu računala na razini logičkih sklopova. 4. Odabrati i primjeniti odgovarajuću arhitekturu u ovisnosti o problemu primjene.				
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema				
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. Razlučiti arhitekture sa stajališta skupa naredbi (ISA) 2. Razlučiti mogućnosti i razlike različitih arhitektura na razini logičkih sklopova 3. Odabrati i primjeniti odgovarajuću arhitekturu za problem koji se rješava. 4. Procijeniti utjecaj arhitekture na programsko rješenje (prednosti i nedostatci)				
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave satnici	Sadržaj				
	Uvod. Različita gledišta na računalo.				
	Podjela računala i naredbi. CISC. RISC. Skup naredbi. Formati naredbi. Modovi adresiranja.				
	Projektiranje procesora. Definiranje programerske arhitekture računala.				
	AL naredbe. Naredbe za prijenos podataka.				
	Naredbe za upravljanje programskim tokom. Prevođenje iz viših programskih jezika u simbolički jezik odnosno strojni kod.				
	Jedno-sabirnička arhitektura računala.				
	Implementacija segmenata jednosabirničke arhitekture. Upravljačka jedinica.				
	Više-sabirnički mikroarhitektura. Kvantitativna usporedba rješenja.				
	Cjevovod.				
	Problemi kod cjevovoda.				
	Projektiranje memorijskog sustava. Tehnologije implementacije memorijskih modula. Dvorazinska hijerarhijska struktura memorije.				
	Organizacija brze memorije. Asocijativna brza memorija. Direktno mapirana brza memorija. Kombinacija asocijativnog i direktno mapiranog preslikavanja.				
	Ulazno/izlazni podsustav.				
	Popis laboratorijskih vježbi				
	Osnovna arhitektura mikroprocesora 80x86.				
	Programski model mikroprocesora 80x86. Organizacija memorije. Stog.				
	Modovi adresiranja. Prevođenje i povezivanje programa.				

	Osnovni tipovi varijabli.	2																									
	Skokovi.	2																									
	Procedura.	2																									
	Makro.	2																									
	Naredbe za manipuliranje podacima.	2																									
	Upravljanje blokovima podataka.	2																									
	Uvjetne petlje.	2																									
	Logičke operacije – AND, OR , XOR, NOT.	2																									
	Pomak bitova, Rotiranje bitova.	2																									
	Usporedba i testiranje stringova.	2																									
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																									
Obveze studenata																											
Praćenje rada studenata (upisati uudio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td><td>2</td><td>Istraživanje</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td>(Laboratorijske vježbe)</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>Samostalni rad</td><td>0,5</td></tr> <tr> <td>Kolokviji</td><td>0,4</td><td>Usmeni ispit</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td><td>0,1</td><td>Projekt</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr> </table>	Pohađanje nastave	2	Istraživanje	Praktični rad		Eksperimentalni rad		Referat	(Laboratorijske vježbe)	2	Esej		Seminarski rad	Samostalni rad	0,5	Kolokviji	0,4	Usmeni ispit	(Ostalo upisati)		Pismeni ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)		
Pohađanje nastave	2	Istraživanje	Praktični rad																								
Eksperimentalni rad		Referat	(Laboratorijske vježbe)	2																							
Esej		Seminarski rad	Samostalni rad	0,5																							
Kolokviji	0,4	Usmeni ispit	(Ostalo upisati)																								
Pismeni ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)																								
Ocenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 7 tjedana nastave, drugi nakon 14 tjedana izravne nastave. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit provodi kao pisani ispit u trajanju od 50 minuta i sastoji se od ukupno 10 pitanja i zadataka. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi i 50% bodova na svakom međuispitu, a konačna se ocjena (u postocima) formira na temelju svih aktivnosti prema formuli:</p> <p>Ocjena (%) = 0,33 LV + 0,33 (M1 + M2) gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LV - ocjena iz laboratorijskih vježbi,</li> <li>- M1, M2 - bodovi na međuispitima.</li> </ul> <p>Konačna se ocjena utvrđuje nakon prvog ispitnog termina primjenjujući relativni ECTS sustav ocenjivanja u skladu s Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja Sveučilišta u Splitu. Skupina studenata koja je položila ispit dijeli se u četiri skupine: 15% najboljih dobiva ocjenu A (izvrstan), 35% sljedećih B (vrlo dobar), sljedećih 35% ocjenu C (dobar), i posljednjih 15% ocjenu D,E (dovoljan). Skupina studenata koja nije položila ispit dobiva ocjenu FX (potreban je dodatan rad), ili F (potreban je značajan dodatan rad). U skladu s Pravilnikom za ispit se organiziraju samo dva ispitna termina u ispitnom roku po završetku nastave.</p> <p>Prema Članku 65. Statuta Fakulteta, student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te prisustovati: predavanjima najmanje 70 % nastavnih sati te laboratorijskim vježbama 100 % nastavnih sati. Ako ne ispunii navedene uvjete, student neće moći pristupiti ispitu</p>																										

	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Heuring, V.P., Joredan, H.F.: Computer Systems Design and Architecture, 2nd edition, AddisonWesley, 2003.	2	e izdanje na e-learning
	S.Gotovac Autorizirana predavanja iz Arhitekture digitalnih računala		e-learning
Dopunska literatura	Hennesy & Patterson, "Computer Architecture: A Quantitative Approach", 5rd edition, Morgan Kaufmann, 2011.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>2. Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>3. Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>4. Samoevaluacija nastavnika</li> <li>5. Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ol>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>NAZIV PREDMETA</b>						
<b>AUTOMATIKA</b>						
<b>Kod</b>	FELO06	<b>Godina studija</b>	2.			
<b>Nositelj/i predmeta</b>	doc. dr. sc. Josip Musić	<b>Bodovna vrijednost (ECTS)</b>	8			
Suradnici	dr. sc. Ana Kuzmanić Skelin	<b>Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</b>	P 45	S 0	AV 30	LV 15
Status predmeta	Obvezni	<b>Postotak primjene e-učenja</b>	0	0		
<b>OPIS PREDMETA</b>						
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljna znanja iz područja analize sustava automatskog upravljanja. Razvijanje sposobnosti primjene stičenog znanja pri rješavanju osnovnih problema analize kako u vremenskom tako i u frekvencijskom području.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će biti sposobni:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. definirati temeljne pojmove i zakone vezane za sustave automatskog upravljanja</li> <li>2. primijeniti temeljne zakone elektrotehnike i mehanike pri modeliranju elektromehaničkih sustava (i analogija)</li> <li>3. primijeniti (inverznu) Laplaceovu transformaciju za rješavanje diferencijalnih jednadžbi</li> <li>4. pronaći vremenski odziv sustava na zadatu pobudu</li> <li>5. primijeniti algebru blokova za izračun prijenosne funkcije složenih sustava</li> <li>6. skicirati Bodeove i Nyquistove dijagrame</li> <li>7. analizirati stabilnost sustava u vremenskom i frekvencijskom području</li> <li>8. analizirati točnost i osjetljivost sustava</li> <li>9. analizirati sustave primjenom modeliranja na digitalnom računalu</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave	<b>Sadržaj</b>					Sati P
	Uvod. Automatizacija. Upravljanje i regulacija. Analiza i sinteza regulacijskog sustava.					2
	Matematički pristup dinamičkim sustavima. Opis sustava diferencijalnom jednadžbom, klasično rješenje. Analiza sustava u vremenskom području. Standardne pobudne funkcije. Prijelazna funkcija. Vremenski odzivi osnovnih sustava.					2
	Analiza u području kompleksne varijable. Laplaceova transformacija. Transformacija funkcija i transformacija operacija. Inverzna transformacija.					2
	Rješavanje diferencijalnih jednadžbi pomoću Laplaceove transformacije. Prijenosna funkcija.					2
	Algebra blokova.					2
	Analiza u frekvencijskom području. Sinusna prijenosna funkcija. Frekvencijski odziv.					2
	Grafički prikaz frekvencijskog odziva: Bodeovi dijagrami osnovnih sustava.					2
	Grafički prikaz frekvencijskog odziva: Nyquistov dijagram.					2
	Analiza stabilnosti sustava: Nyquistov i Bodeov kriterij stabilnosti.					2
	Analiza stabilnosti sustava: Hurwitzov i Routhov kriterij stabilnosti.					2
	Analiza točnosti regulacijskih sustava, pogreške ustaljenog stanja. Analiza osjetljivosti.					2
	Mehaničko-naponske analogije.					2
	Analiza sustava modeliranjem na osobnom računalu					2

		Popis laboratorijskih vježbi				Sati LV											
		Analiza sustava u vremenskom području.				2											
		Analiza sustava prvog reda.				2											
		Analiza sustava drugog reda.				2											
		Pogreške ustaljenog stanja.				2											
		Analiza sustava u frekvencijskom području.				2											
		Analiza stabilnosti sustava.				2											
		Analiza osjetljivosti.				2											
		Modeliranje sustava na osobnom računalu.				1											
Vrste izvođenja nastave:		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)													
Obveze studenata		Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe i predani izvještaji sa svih vježbi.															
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):		Pohađanje nastave	3	Istraživanje	Praktični rad												
		Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	3,5											
		Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	0,7											
		Kolokviji	0,3	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,3											
		Pismeni ispit	0,2	Projekt													
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu		<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 7 tjedana, a drugi nakon 13 tjedana nastave. Na završnom ispitnu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit (i završni ispit) provodi kao pisani ispit u trajanju od 90 minuta a sastoji se od teoretskih pitanja i zadataka. Studenti koji ne polože ispit preko međuispita polažu pismeni ispit koji sadrži 8 pitanja i zadataka. Uvjet za polaganje ispita je 50% bodova od ukupnog broja (pri čemu iz teoretskog dijela i zadataka moram imati najmanje po 25%).</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi, te srednja vrijednost dva međuispita ((M1 + M2)/2) od najmanje 50%. Pri tome student na svakom od međuispita mora imati najmanje 45% bodova (pri čemu iz teoretskog dijela i zadataka mora imati najmanje po 25%).</p> <p>Konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,25L + 0,375(M1 + M2)$ <p>L - ocjena iz laboratorijskih vježbi izražena u postocima, M1, M2 - bodovi na međuispitima izraženi u postocima.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <table> <tr> <td>Postotak</td> <td>Ocjena</td> </tr> <tr> <td>50% do 62%</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>63% do 74%</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>75% do 86%</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>87% do 100%</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </table> <p>Prema Članku 65. Statuta Fakulteta, student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te prisustrovati: predavanjima najmanje 70 % nastavnih sati, laboratorijskim</p>						Postotak	Ocjena	50% do 62%	dovoljan (2)	63% do 74%	dobar (3)	75% do 86%	vrlo dobar (4)	87% do 100%	izvrstan (5)
Postotak	Ocjena																
50% do 62%	dovoljan (2)																
63% do 74%	dobar (3)																
75% do 86%	vrlo dobar (4)																
87% do 100%	izvrstan (5)																

	vježbama 100% nastavnih sati. Shodno tome student treba izraditi i predati 100 % zadataka koje dobije u okviru laboratorijskih vježbi. Ako ne ispunи navedene uvjete, student neće moći pristupiti, te će kolegij morati ponovo upisati.		
	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Mandić, I.: Automatika, Liber, Zagreb, 1983. Mandić I.: Zbirka zadataka sa repetitorijem iz linearnih dinamičkih sustava, FESB, interna skripta, Split, 1983. V. Zanchi: Automatika, FESB, Split, 1989. A. Kuzmanić Skelin, Upute za laboratorijske vježbe, FESB V. Papić, J. Musić: Autorizirana predavanja, FESB	2 1 1	
Dopunska literatura	1. Božičević, J. : Temelji automatičke 1, Školska knjiga , Zagreb, 1989. 2. Šurina, T.: Automatska regulacija, Školska knjiga, Zagreb, 1972. 3. Marasović, J.: Temeljni postupci u automatiči, Interna skripta, FESB, Split, 2001. 4. Kuo. B.C.: Automatic Control System, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1995. 5. V. Zanchi: Simulacija, FESB, 1996.		e-learning portal e-learning portal
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	1. vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi 2. godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita 3. studentska anketa s ciljem evaluacije kvalitete nastavnika i kolegija 4. samoevaluacija nastavnika 5. povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali (ili su na višim godinama studija) o relevantnosti sadržaja kolegija 6. povremeno promatranje i evaluacija nastava od strane šefa katedre		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>NAZIV PREDMETA</b>																									
<b>BRODSKA ELEKTROTEHNIKA</b>																									
<b>Kod</b>	FENO26	Godina studija	3.																						
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Prof. dr. sc. Slavko Vujević	Bodovna vrijednost (ECTS)	5																						
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S 0	AV 0																				
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	LV 30	KV 0																					
<b>OPIS PREDMETA</b>																									
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za razumijevanje i primjenu specijalističkih znanja o: <ul style="list-style-type: none"> <li>• brodskim elektroenergetskim sustavima,</li> <li>• brodskim električnim uređajima,</li> <li>• brodskim električnim instalacijama.</li> </ul>																								
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema preduvjeta.																								
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. opisati osnovne principe proizvodnje električne energije na brodovima, 2. opisati osnovne principe prijenosa i razdiobe električne energije na brodovima, 3. opisati osnovne principe potrošnje električne energije na brodovima, 4. skicirati visokonaponski brodski elektroenergetski sustav, 5. definirati zaštitne mjere pri radu s električnim uređajima na brodovima, 6. usporediti značajke brodskih elektroenergetskih sustava i kopnenih elektroenergetskih sustava, 7. koristiti normativne dokumente iz područja brodske elektrotehnike, 8. primijeniti zahtjeve klasifikacijskih zavoda i zahtjeve državnih pomorskih administracija.																								
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave	<table border="1"> <tr> <td>Sadržaj</td> <td>Sati P</td> </tr> <tr> <td>Specifičnosti brodskog elektroenergetskog sustava. Izvor električne energije na brodu.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Električna propulzija broda.</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Prijenos i razdioba električne energije na brodu.</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Potrošnja električne energije na brodu.</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Brodска instrumentacija.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Visokonaponski elektroenergetski sustav broda.</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Opasnosti od električne struje. Zaštita uređaja i zaštitne mjere pri radu s električnim uređajima. Sigurnost i zaštitne mjere na brodu.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Normizacija brodske elektrotehnike kroz IEC i ISO. Zahtjevi klasifikacijskih zavoda i zahtjevi državnih pomorskih administracija.</td> <td>2</td> </tr> </table>					Sadržaj	Sati P	Specifičnosti brodskog elektroenergetskog sustava. Izvor električne energije na brodu.	2	Električna propulzija broda.	4	Prijenos i razdioba električne energije na brodu.	6	Potrošnja električne energije na brodu.	4	Brodска instrumentacija.	2	Visokonaponski elektroenergetski sustav broda.	4	Opasnosti od električne struje. Zaštita uređaja i zaštitne mjere pri radu s električnim uređajima. Sigurnost i zaštitne mjere na brodu.	2	Normizacija brodske elektrotehnike kroz IEC i ISO. Zahtjevi klasifikacijskih zavoda i zahtjevi državnih pomorskih administracija.	2		
Sadržaj	Sati P																								
Specifičnosti brodskog elektroenergetskog sustava. Izvor električne energije na brodu.	2																								
Električna propulzija broda.	4																								
Prijenos i razdioba električne energije na brodu.	6																								
Potrošnja električne energije na brodu.	4																								
Brodска instrumentacija.	2																								
Visokonaponski elektroenergetski sustav broda.	4																								
Opasnosti od električne struje. Zaštita uređaja i zaštitne mjere pri radu s električnim uređajima. Sigurnost i zaštitne mjere na brodu.	2																								
Normizacija brodske elektrotehnike kroz IEC i ISO. Zahtjevi klasifikacijskih zavoda i zahtjevi državnih pomorskih administracija.	2																								
	<table border="1"> <tr> <td>Popis laboratorijskih vježbi</td> <td>Sati LV</td> </tr> <tr> <td>Izvori električne energije na brodu.</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Električna propulzija broda.</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Prijenos električne energije na brodu.</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Razdioba električne energije na brodu.</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Visokonaponski elektroenergetski sustav broda</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Potrošnja električne energije na brodu.</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Optimiranje brodskog elektroenergetskog sustava</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Sigurnost i zaštitne mjere na brodu</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Stručna posjeta brodovima u brodogradilištu</td> <td>6</td> </tr> </table>					Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV	Izvori električne energije na brodu.	3	Električna propulzija broda.	3	Prijenos električne energije na brodu.	3	Razdioba električne energije na brodu.	3	Visokonaponski elektroenergetski sustav broda	3	Potrošnja električne energije na brodu.	3	Optimiranje brodskog elektroenergetskog sustava	3	Sigurnost i zaštitne mjere na brodu	3	Stručna posjeta brodovima u brodogradilištu	6
Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV																								
Izvori električne energije na brodu.	3																								
Električna propulzija broda.	3																								
Prijenos električne energije na brodu.	3																								
Razdioba električne energije na brodu.	3																								
Visokonaponski elektroenergetski sustav broda	3																								
Potrošnja električne energije na brodu.	3																								
Optimiranje brodskog elektroenergetskog sustava	3																								
Sigurnost i zaštitne mjere na brodu	3																								
Stručna posjeta brodovima u brodogradilištu	6																								
	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci																							

Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava					<input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70 % predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1,7
	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	0,8
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	0,2
	Pisani ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva kolokvija. Na dva završna ispita studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na kolokvijima. Ako na prvom završnom ispitu student položi jedan od dva dijela gradiva, taj dio gradiva student ne mora polagati na drugom završnom ispitu. Uvjet za pozitivnu ocjenu jest da student ostvari najmanje 50 % bodova iz pojedinog dijela gradiva na kolokvijima ili na završnom ispitu, a konačna se ocjena (u postocima) formira na temelju svih aktivnosti prema formuli:</p> $\text{Ocjena (\%)} = 0,1 \cdot \text{LV} + 0,45 \cdot (G1 + G2)$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima: LV bodovi iz laboratorijskih vježbi, G1 bodovi iz prvog dijela gradiva obrađenog na predavanjima, G2 bodovi iz drugog dijela gradiva obrađenog na predavanjima.</p> <p>Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita mogu ispit položiti na popravnom i komisijskom ispitu. Na popravnom i komisijskom ispitu studenti polažu cjelokupno gradivo, a uvjet za pozitivnu ocjenu jest da student ostvari najmanje 50 % bodova iz cjelokupnog gradiva. Konačna se ocjena (u postocima) formira na temelju svih aktivnosti prema formuli:</p> $\text{Ocjena (\%)} = 0,1 \cdot \text{LV} + 0,9 \cdot G$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima: LV bodovi iz laboratorijskih vježbi, G bodovi iz cjelokupnog gradiva obrađenog na predavanjima.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 % do 61 % ocjena dovoljan (2)</li> <li>• 62 % do 74 % ocjena dobar (3)</li> <li>• 75 % do 87 % ocjena vrlo dobar (4)</li> <li>• 88 % do 100 % ocjena izvrstan (5)</li> </ul> <p>Na svakom od kolokvija bit će po 10 teorijskih pitanja. Na završnim ispitima, popravnom i komisijskom ispitu bit će ukupno 20 teorijskih pitanja.</p>					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Vujević, S., "Predavanja iz predmeta Brodska elektrotehnika (511)", Sveučilište u Splitu, FESB, Split, 2014. (interna skripta u elektroničkom obliku)				e-learning portal	
	Milković, M., "Brodske električne strojeve i uređaji", Sveučilište u Dubrovniku, Dubrovnik, 2005.			5		
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hall, D.T., "Practical Marine Electrical Knowledge - Second Revised Edition", Witherby &amp; Co Ltd, 1999.</li> </ul>					

	<ul style="list-style-type: none"><li>• McGeorge, H.D., "Marine Electrical Engineering and Practise - Second Edition", Butterworth-Heinemann, 1993.</li><li>• Skalicki, B. i Grilec, J., "Brodske električne uređaje", FSB Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2000.</li></ul>
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li><li>• Godišnja analiza uspjehnosti polaganja ispita</li><li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>• Samoevaluacija nastavnika</li><li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA	DIGITALNA TEHNIKA						
Kod	FELO11	Godina studija	1., 2.				
Nositelji predmeta	Prof. dr. sc. Julije Ožegović	Bodovna vrijednost (ECTS)	7				
Suradnici	dr. sc. Vesna Pekić dr. sc. Ante Kristić Stipe Braica	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 45	S 0	AV 15 LV 30 KV 0		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Kolegij pruža temeljna znanja Booleove algebре i teorije automata kao osnovu digitalne elektronike, uz praktična znanja sinteze kombinacijskih i sekvencijalnih digitalnih sklopova, te programabilnih struktura						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konstruirati kombinacijske i sekvencijalne digitalne sklopove</li> <li>2. Izabrati optimalnu metodu sinteze</li> <li>3. Primijeniti postulate i teoreme Booleove algebре</li> <li>4. Primijeniti digitalne sklopove nižeg, srednjeg i visokog stupnja integracije</li> <li>5. Objasniti informacijsku strukturu sustava</li> <li>6. Objasniti postignute rezultate sinteze digitalnih sustava.</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P	Sati AV				
	1. Digitalni i analogni signali. Informacija. Kodiranje.	3	0				
	2. Brojevni sustavi. Binarni brojevni sustav.	3	0				
	3. Zbrajanje po modulu.	2	0				
	4. Elementarni logički sklopovi.	1	0				
	5. Booleova algebra i algebra logike.	2	0				
	6. Booleove funkcije. Rastavljanje na parcijalne funkcije.	3	0				
	7. Potpuni sustavi algebре logike	1	0				
	8. Minimizacija Booleove funkcije i realizacija sklopova logičkim vratima.	6	3				
	9. Realizacija sklopova korištenjem multipleksera i demultipleksera.	3	2				
	10. Multipleksersko demultiplekserske strukture (ROM).	3	2				
	11. Programabilne logičke strukture.	3	2				
	12. Vremenski odnosi. Bistabili. Sinteza općih bistabila. Registri, pomačni registri i brojila. Memorije (RAM).	3	2				
	13. Diskretni konačni digitalni automati. Zadavanje automata.	3	2				
	14. Minimizacija automata. Strukturalna sinteza automata.	6	2				
	15. Programabilni automati. Wilkiesov model. Koncept mikroprogramiranja. Algoritmi. Turingov stroj.	3	0				
	Popis laboratorijskih vježbi			Sati LV			
	1. Elementarni logički sklopovi.			4			

	2. Minimizacija Booleovih funkcija i realizacija logičkim vratima.	4			
	3. Sinteza sklopova primjenom multiplekse.	4			
	4. Sinteza programabilnih logičkih struktura (EPROM, GAL).	4			
	5. Sinteza bistabila.	4			
	6. Sinteza digitalnih automata logičkim vratima i bistabilima	4			
	7. Sinteza digitalnih automata programabilnim logičkim strukturama (EPROM, GAL), Simulacija Turingovog stroja.	4			
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje	Praktični rad	0,5
	Eksperimentalni rad		Referat	Auditorne vježbe	0,5
	Esej		Seminarski rad	Samostalni rad	3,5
	Kolokviji		Usmeni ispit	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocjenvivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitnu	Kontinuirana provjera znanja tijekom nastave: provjera pripreme laboratorijskih vježbi, ulazni testovi predavanja, međuispit zadataka, međuispit teorije. Ispit: pismeni i usmeni kao cjelina.				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	1. Ožegović, J. Digitalna i mikroprocesorska tehnika, Veleučilište u Splitu, 2002.		da		
	2. Župan-Tkalić-Kunštić: Logičko projektiranje digitalnih sustava, Školska knjiga, Zagreb, 1984, 1995.				
Dopunska literatura	1. Ožegović, J. Digitalna i mikroprocesorska tehnika, upute za laboratorijske vježbe, interna skripta, FESB Split 1995..				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

<b>NAZIV PREDMETA</b>							
<b>DISTRIBUCIJA ELEKTRIČNE ENERGIJE</b>							
<b>Kod</b>	FENO12	Godina studija	2				
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Doc.dr.sc. Damir Jakus	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici	Dr.sc. Jakov Krstulović Dr.sc. Josip Vasilj	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV		
			30	15	15		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	30				
<b>OPIS PREDMETA</b>							
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>Razumijevanje specifičnosti vezanih uz strukture, način vođenja i upravljanja te konstrukciju elemenata distribucijske mreže</li> <li>Izradu modela za analizu stacioniranih prilika u distribucijskoj mreži</li> <li>Razumijevanje specifičnosti vezanih uz načine uzemljenje zvjezdista transformatora</li> <li>Proračune struja kratkih spojeva u distribucijskim mrežama</li> <li>Samostalni odabir elemenata mreže poštujući tehničke zahtjeve, prijedlog mjera za sanaciju prilika u postojećoj mreži</li> <li>Razumijevanje utjecaja priključka distribuiranih izvora na prilike u mreži</li> <li>Produbljivanje temeljnih znanja iz područja prijenosa i distribucije električne energije</li> </ul>						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: <ul style="list-style-type: none"> <li>Prepoznati tipične strukture distribucijskih mreža i njihovih sastavnih dijelova sa svim njihovim specifičnostima</li> <li>Definirati klasične jednopolne sheme i dispozicije trafostanica u distribucijskoj mreži</li> <li>Odrediti nadomjesne sheme elemenata mreže za potrebe različitih proračuna</li> <li>Primjenom programskih paketa izvršiti analize tokova snaga i naponskih prilika u distribucijskoj mreži</li> <li>Simulirati utjecaj priključka distribuiranih izvora na prilike u distribucijskoj mreži</li> <li>Samostalno odabrati parametre distribucijske mreže za osiguranje normalnog pogona mreže</li> <li>Odabrati način štićenja niskonaponske mreže te dimenzionirati uzemljivač TS 10/0.4 kV</li> <li>Izvršiti tehno-ekonomsku analizu prekomjerne potrošnje jalove snage te predložiti mjere za popravak faktora snage</li> <li>Simulirati pogon distribucijske mreže te izvršiti proračun gubitaka energije</li> </ul>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave	Sadržaj			Sati P	Sati AV		
	POLOŽAJ DISTRIBUCIJSKE MREŽE U EES-u:						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodnja, prijenos i distribucija električne energije</li> <li>Osnovne značajke i razlike prijenosne i distribucijske mreže</li> </ul>			2	0		
	STRUKTURA I KONFIGURACIJA DISTRIBUCIJSKIH MREŽA						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Struktura srednjenačinskih distribucijskih mreža</li> <li>Struktura niskonaponskih distribucijskih mreža</li> <li>Primjeri realne 35 kV-tne mreže napajane iz TS 110/35/10 kV</li> </ul>			2	0		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjeri realnih mreža 10(20) kV</li> </ul>		
	<b>DISTRIBUCIJSKE TRAFOSTANICE I ELEMENTI DISTRIBUCIJSKIH MREŽA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribucijske trafostanice</li> <li>- Primjeri realnih distribucijskih trafostanica 110/35 V, 35/10 kV i 10/0.4 kV</li> <li>- Elementi distribucijskih mreža: nadzemni vodovi, kabeli, transformatori, potrošači, kondenzatorske baterije, prigušnice</li> </ul>	3	0
	<b>ELEKTRIČNI PARAMETRI ELEMENATA DISTRIBUCIJSKIH MREŽA I NADOMJESNE SHEME</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustav simetričnih komponenata</li> <li>- Fizikalna interpretacija direktnе, inverzne i nulte impedancije</li> <li>- Proračun impedancija</li> <li>- Nadomjesne sheme</li> </ul>	2	2
	<b>PRORAČUN KVAROVA U MREŽI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tropolni kratki spoj</li> <li>- Dvopolni kratki spoj</li> <li>- Jednopolni kvarovi</li> <li>- jednopolni kratki spoj u NN mreži</li> </ul>	3	2
	<b>PRORAČUN KVAROVA U MREŽI (nastavak)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uzemljenje neutralne točke srednjenačonskih distribucijskih mreža</li> <li>- Jednopolni kvarovi</li> <li>- jednopolni kratki spoj u SN mreži uzemljenoj preko malog otpora zemljospoj u SN mreži</li> <li>- Primjena proračuna struja i snaga kratkog spoja</li> </ul>	2	2
	<b>PRORAČUN STACIONARNIH STANJA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aproksimativni proračun raspodjele snaga i struja</li> <li>- Aproksimativni proračun padova napona</li> <li>- Dimenzioniranje presjeka vodova i snaga transformatora na osnovu strujnog opterećenja i padova napona</li> <li>- Numerički proračuni tokova snaga i naponskih prilika</li> </ul>	2	2
	<b>NUMERIČKI PRORAČUN TOKOVA SNAGA KORIŠTENJEM BACKWARD-FORWARD METODE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formiranje matrica incidencije: BIBC, BCBV, DLF</li> <li>- Proračun tokova snaga u radikalnoj mreži</li> <li>- Proračun tokova snaga u slabo upetljanoj mreži</li> </ul>	2	3
	<b>NISKONAPONSKE DISTRIBUCIJSKE MREŽE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Specifičnosti niskonaponske distribucijske mreže</li> <li>- Tipovi niskonaponskih mreža s obzirom na način uzemljenja</li> <li>- Modeliranje potrošnje i proračun opterećenja u mreži</li> <li>- Proračun tokova snaga, struja i padova napona</li> </ul>	2	0
	<b>NISKONAPONSKE DISTRIBUCIJSKE MREŽE (nastavak)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planiranje i projektiranje izgradnje niskonaponske mreže</li> <li>- Odabir zaštite i provjera kriterija prorade i selektivnosti osigurača</li> <li>- Proračun uzemljenja u niskonaponskim distribucijskim mrežama</li> </ul>	2	0
	<b>PRORAČUN GUBITAKA SNAGE I ENERGIJE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klasifikacija gubitaka snage i energije</li> <li>- Proračun gubitaka snage u transformatorima i vodovima</li> <li>- Proračun gubitaka energije</li> <li>- proračun pomoću aproksimativnih izraza</li> <li>- proračun pomoću poznate krivulje trajanja opterećenja</li> </ul>	2	2
	<b>KOMPENZACIJA JALOVE ENERGIJE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pojedinačna i grupna kompenzacija</li> <li>- Učinci kompenzacije jalove energije</li> </ul>	2	2

	- Odabir snage kondenzatorskih baterija <b>UTJECAJ DISTRIBUIRANIH IZVORA ELEKTRIČNE ENERGIJE</b> - Napomske prilike i regulacija napona u mreži - Gubici energije - Zaštita distribucijske mreže - Viši harmonici, nesimetrije struja i napona, fluktuacije napona		2	0
	<b>POGON I VOĐENJE DISTRIBUCIJSKE MREŽE</b> - Pouzdanost napajanja, neisporučena električna energija - Nadzor, upravljanje, SCADA - Sustav MTU		2	0
	<b>Popis laboratorijskih vježbi</b>			
	Priprema za lab. vježbe i demonstracija načina rada s programskim alatima koji se koriste na vježbama			
	Proračun tokova snaga, napomskih prilika, gubitaka i kompenzacije jalove energije u distribucijskoj mreži			
	Pripremna vježba za proračune niskonaponske distribucijskoj mreži			
	Proračun niskonaponske distribucijske mreže: proračun opterećenja, tokova snaga, napomskih prilika, odabir i dimenzioniranje vodova i transformatora, izračun kratkog spoja, odabir i provjera osigurača, izračun otpora uzemljenja i dimenzioniranje uzemljivača TS 10/0.4 kV (1. dio)			
	Proračun niskonaponske distribucijske mreže: proračun opterećenja, tokova snaga, napomskih prilika, odabir i dimenzioniranje vodova i transformatora, izračun kratkog spoja, odabir i provjera osigurača, izračun otpora uzemljenja i dimenzioniranje uzemljivača TS 10/0.4 kV (2. dio)			
	Analiza utjecaja distribuiranih izvora električne energije na prilike u distribucijskoj mreži			
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad	
Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice.</li> <li>- Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.</li> <li>- Odražen i pozitivno ocjenjen seminarски rad.</li> </ul>			
Praćenje rada studenata (upisati broj bodova u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalan rad
	Esej		Seminarski rad	1 Laboratorijske vježbe)
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit	
	Pismeni ispit	0.5	Projekt	
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra bit će dva kolokvija koji pokrivaju predavanja. Prvi kolokvij je u osmom tjednu nastave, a drugi u zadnjem tjednu nastave. U sklopu laboratorijskih vježbi studenti će dobiti na izradu seminarski rad. Student može putem dva kolokvija i seminarskog rada položiti cijelokupan ispit. Na dva završna ispita u lipnju i srpnju, studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na kolokvijima. Ako na prvom završnom ispitu student položi jedan od dva dijela gradiva, taj dio gradiva student ne mora polagati na drugom završnom ispitu. Pod zasebnim dijelom gradiva se podrazumijevaju gradivo pojedinog kolokvija.			

	<p>Studenti koji nisu položili kolegij nakon dva završna ispita, ispit položiti na tzv. popravnom ispit u prvom dijelu jesenskog ispitnog roka. Zadnja prilika za polaganje ispita u ovoj školskoj godini je tzv. komisijski ispit koji će biti u drugom dijelu jesenskog ispitnog roka. Na popravnom i komisijskom ispit u svi studenti polažu cijelokupno gradivo, a uvjet za pozitivnu ocjenu je da student ima najmanje 50 % bodova iz cijelokupnog gradiva, te pozitivno ocijenjen seminarski rad.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je da student ima najmanje 50% bodova iz pojedinog dijela gradiva na kolokviju ili na završnim ispitima (odnosno 50% bodova iz cijelokupnog ispita na popravnom i komisijskom ispit), te pozitivno ocijenjeni seminarski rad. Konačna se ocjena (u postocima) formira na temelju svih aktivnosti prema formuli:</p> $\text{Ocjena (\%)} = 0,3 \times G_1 + 0,3 \times G_2 + 0,3 \times S + 0,1 \times P$ <p>Ocjena (\%) = <math>0,6 \times G + 0,3 \times S + 0,1 \times P</math> (za popravni i komisijski ispit) gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>G_1, G_2</math> - bodovi iz prvog i drugog kolokvija</li> <li>• <math>G</math> - bodovi iz cijelokupnog gradiva na popravnom i komisijskom ispit</li> <li>• <math>S</math> - bodovi iz seminarskog rada</li> <li>• <math>P</math> – prisutnost na predavanjima</li> <li>• </li> </ul> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na slijedeći način:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Postotak</th><th style="text-align: left;">Ocjena</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 % do 61%</td><td>dovoljan (2)</td></tr> <tr> <td>62 % do 74 %</td><td>dobar (3)</td></tr> <tr> <td>75 % do 87 %</td><td>vrlodobar (4)</td></tr> <tr> <td>88 % do 100 %</td><td>izvrstan (5)</td></tr> </tbody> </table> <p>Ispitni rokovi:</p> <p>Prvi i drugi završni ispit: lipanj/srpanj Popravni i komisijski ispit: kolovoz/rujan</p> <p>Prema Članku 65. Statuta Fakulteta, student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te prisustvovati: predavanjima najmanje 70 % nastavnih sati te laboratorijskim vježbama 100 % nastavnih sati. Ako ne ispuni navedene uvjete, student neće moći pristupiti ispitu.</p>	Postotak	Ocjena	50 % do 61%	dovoljan (2)	62 % do 74 %	dobar (3)	75 % do 87 %	vrlodobar (4)	88 % do 100 %	izvrstan (5)	
Postotak	Ocjena											
50 % do 61%	dovoljan (2)											
62 % do 74 %	dobar (3)											
75 % do 87 %	vrlodobar (4)											
88 % do 100 %	izvrstan (5)											
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>									
	Goić R., Jakus D., Penović I.: Distribucija električne energije - interna skripta, FESB, 2014.		e-learning									
	Goić, R. - Upute za energetske proračune u niskonaponskoj distributivnoj mreži (2009), Split, FESB		e-learning									
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- E. Lakaervi, E.J. Holmes: Electricity Distribution Network Design, Peter Peregrinus Lt, 1989.</li> <li>- Abdelhay A. Sallam, Om P. Malik: Electric Distribution Systems, Wiley-IEEE Press, 2011.</li> <li>- Dale R. Patrick, Stephen W. Fardo: Electrical Distribution Systems, The Fairmont Press, 2009.</li> <li>- E. Lakaervi, E.J. Holmes: Electricity Distribution Network Design, Peter Peregrinus Lt, 1989.</li> <li>- William H. Kersting: Distribution System Modeling and Analysis, CRC Press, 2002.</li> <li>- Programske paketi PowerCAD, upute za rad (2009), Split, FRACTAL d.o.o.</li> <li>- Programske paketi WINdis, upute za rad (2009), Split, FRACTAL d.o.o.</li> </ul>											

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li><li>- Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li><li>- Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>- Samoevaluacija nastavnika</li><li>- Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	



	<b>ELEKTRONIČKI INSTRUMENTI.</b> Značajke operacijskog pojačala; operatori zbrajanja (odbijanja), integriranje, diferenciranje. Instrumentacijska pojačala. Širokopojasni i selektivni električni voltmetri.	2			
	<b>DIGITALNI INSTRUMENTI.</b> Opća blok shema digitalnog instrumenta; vrste pokaznika; digitalno mjerjenje vremena i frekvencije. A/D pretvarači.	2			
	<b>OSCILOSKOP.</b> Katodna cijev i analogni osciloskopi: građa osciloskopske katodne cijevi; vremenska baza i sinkronizacija; statičke i dinamičke značajke osciloskopa.	2			
	Digitalni osciloskop. <b>MJERENJE ELEKTRIČNIH VELIČINA.</b> Mjerjenje struje. Mjerjenje napona.	2			
	Mjerjenje snage. Mjerjenje otpora. Mjerjenje frekvencije.	2			
	Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV			
	Mjerjenje otpora i statistička obrada rezultata mjerjenja	2			
	Mjerjenje otpora UI metodom	2			
	Kontrola točnosti instrumenata metodom uspoređivanja	2			
	Proširenje mjernog opsega instrumenta	2			
	Mjerjenje osciloskopom	2			
	Pogreška uslijed izobličenog valnog oblika	2			
	Mjerni transformatori	2			
	Mjerjenje snage jednofazne struje	2			
	Wheatstoneov most	2			
	Mjerjenje snage trofazne struje	2			
	Samostalan rad u laboratoriju i provjera praktičnih vještina	6			
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	1,2
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	1
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5
	Pisani ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit provodi kao pisani ispit u trajanju od 50 minuta i sastoji se od ukupno 10 pitanja i zadataka. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi te 45% bodova na svakom međuispitu, a konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,05 \text{ NP} + 0,25 \text{ LV} + 0,35 (\text{M1} + \text{M2})$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NP - nazočnost na predavanjima,</li> <li>• LV - ocjena iz laboratorijskih vježbi,</li> <li>• M1, M2 - bodovi na međuispitima. .</li> </ul> <p>Konačna se ocjena utvrđuje nakon drugog završnog ispita primjenjujući relativni ECTS sustav ocjenjivanja u skladu s Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja Sveučilišta u Splitu. Skupina studenata koja je položila ispit dijeli se u četiri podskupine: 15% najboljih dobiva ocjenu izvrstan, 35% slijedećih vrlo dobar,</p>				

	sljedećih 35% ocjenu dobar i posljednjih 15% ocjenu dovoljan. Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita polažu popravni ispit u jesenskom roku na kojem mogu dobiti ocjenu dovoljan. Na popravnem se ispit u polaze cijelokupno gradivo. Ispit je pisani s 20 pitanja i zadatka i traje ukupno 100 minuta.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	T. Kilić: Autorizirana predavanja, FESB		e-learning portal
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• V. Bego: <i>Mjerenja u elektrotehnici</i>, 9. dopunjeno izdanje, Graphis, Zagreb, 2003.</li> <li>• D. Vujević, B. Ferković: <i>Osnove elektrotehničkih mjerenja – I. i II. dio</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1994.</li> </ul>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

ELEKTRIČNA POSTROJENJA						
Kod	FENO06	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Tonći Modrić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV
			45	0	15	15
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0	0	0	0
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<p>Ospozobljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razumijevanje osnovnih teorijskih i praktičnih znanja iz područja električnih postrojenja,</li> <li>• razumijevanje koncepcije pojedinih vrsta električnih postrojenja,</li> <li>• dimenzioniranje i izbor elemenata glavnih strujnih krugova električnih postrojenja,</li> <li>• određivanje nadomjesnih shema i impedancija elemenata u elektroenergetskom sustavu,</li> <li>• izračun struja osnovnih vrsta kvarova u elektroenergetskom sustavu.</li> </ul>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. navesti ulogu električnih postrojenja u elektroenergetskom sustavu,</li> <li>2. nabrojati vrste električnih postrojenja,</li> <li>3. definirati struje mjerodavne za dimenzioniranje elemenata električnih postrojenja,</li> <li>4. predstaviti osnovne elemente glavnih strujnih krugova električnih postrojenja,</li> <li>5. opisati osnovne vrste kvarova u električnom postrojenju,</li> <li>6. izračunati struje osnovnih vrsta kratkih spojeva,</li> <li>7. odabrat elemente u glavnim strujnim krugovima električnih postrojenja.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave	Sadržaj			Sati P	Sati AV	
	Uloga električnih postrojenja u elektroenergetskom sustavu. Vrste električnih postrojenja. Grafički simboli i funkcije osnovnih visokonaponskih elemenata električnih postrojenja.			3	0	
	Strujna naprezanja elemenata električnih postrojenja. Osnovne vrste nesimetričnih kvarova. Izračun struja osnovnih vrsta kratkih spojeva primjenom metode simetričnih komponenti.			5	3	
	Nadomjesne sheme i impedancije elemenata elektroenergetskog sustava u izračunima struja kratkih spojeva.			4	3	
	Dijagram vremenske promjene struje kratkog spoja. Komponente struje kratkog spoja.			1	1	
	Struje mjerodavne za dimenzioniranje opreme visokonaponskih električnih postrojenja. Definicije i izrazi za izračun iznosa: udarne, termičke i rasklopne struje kratkog spoja.			2	2	
	Naponska naprezanja visokonaponskih elemenata električnih postrojenja. Standardni nazivni i najveći naponi električnih mreža. Vrste prenapona. Standardni podnosivi ispitni naponi. Koordinacija izolacije. Utjecaj načina uzemljenja neutralne točke električnih mreža.			3	1	
Glavni elementi visokonaponskih električnih postrojenja.				8	2	

	Sheme spoja glavnih strujnih krugova električnih postrojenja. Vrste shema spoja. Koncepcija sabirnica i odvoda. Sheme spoja postrojenja bez sabirnica.	3	0		
	Struktura osnovnih podsustava električnih postrojenja.	1	0		
	Pomoći (sekundarni) strujni krugovi u električnom postrojenju. Elementi sekundarnih strujnih krugova. Strujni krugovi mjerjenja i zaštite, upravljanja, blokiranja i signalizacije.	4	1		
	Izvori i razvod pomoći napona u električnom postrojenju.	2	0		
	Izvedbe rasklopnih postrojenja.	3	0		
	Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV			
	Nesimetrično opterećenje dvonamotnih transformatora.	3			
	Nesimetrično opterećenje tronamotnih transformatora.	3			
	Mjerenje (direktnih, inverznih i nultih) reaktancija transformatora.	3			
	Strujni mjerni transformatori.	3			
	Proračun struja i napona kratkog spoja na računalu.	3			
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe te predani izvještaji sa rezultatima mjerjenja i izračuna.				
Praćenje rada studenata (upisati u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,7	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	3,0
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	0,6
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,4
	Pisani ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit provodi kao pisani ispit u trajanju od 105 minuta, a sastoji se od ukupno 3 teorijska pitanja i 1 numeričkog zadatka. Uvjet za pozitivnu ocjenu, uz uspješno održene laboratorijske vježbe te predane sve izvještaje, je sakupiti minimalno 50% bodova na svakom međuispitu. Ukupna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,05 \text{ NP} + 0,05 \text{ LV} + 0,45 (\text{M1} + \text{M2})$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NP - nazočnost na predavanjima,</li> <li>• LV - nazočnost i ocjena iz laboratorijskih vježbi,</li> <li>• M1, M2 - bodovi na međuispitima.</li> </ul> <p>Bodovi na međuispitima su srednja vrijednost bodova ostvarenih iz teorijskog i numeričkog dijela ispita.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 - 61 % dovoljan (2)</li> <li>• 62 - 74 % dobar (3)</li> <li>• 75 - 87 % vrlo dobar (4)</li> <li>• 88 - 100 % izvrstan (5)</li> </ul> <p>Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita, na popravnom i komisijskom ispit u jesenskom roku polažu cjelokupno gradivo. Uvjet za pozitivnu ocjenu na popravnom i komisijskom ispitu je ostvariti najmanje 50 % bodova iz teorijskog dijela</p>				

	i 50 % bodova iz numeričkog dijela ispita. Ispit se provodi kao pisani ispit u trajanju od 165 minuta, a sastoji se od ukupno 6 teorijskih pitanja i 2 numerička zadatka.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	T. Modrić: Autorizirana predavanja, FESB		e-learning portal
	T. Modrić: Autorizirane auditorne vježbe, FESB		e-learning portal
I. Medić, E. Sutlović: Električna postrojenja, upute za laboratorijske vježbe, Redak, Split, 2014.			webknjizara.hr
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H. Požar: Visokonaponska rasklopna postrojenja, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990.</li> <li>• K. Meštrović: Sklopni aparati srednjeg i visokog napona, Graphis, Zagreb, 2007.</li> <li>• R. Milošević: Vakuumski električni sklopni aparati, Graphis, Zagreb, 2011.</li> <li>• A. Dolenc: Transformatori, Sveučilište u Zagrebu, 1968.</li> </ul>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			



Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)												
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe. Položen ispit.														
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0,7	Istraživanje	Praktični rad											
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2,5										
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	1,5										
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe											
	Pisani ispit	<b>0,1</b>	Projekt	(Ostalo upisati)											
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva kolokvija. Student može putem kolokvija položiti cijelokupni ispit. Na dva završna ispita, studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na kolokvijima. Ako na prvom završnom ispitu student položi neki od dijelova gradiva, taj dio gradiva student ne mora polagati na drugom završnom ispitu. Uvjet za pozitivnu ocjenu je da student ima najmanje 50 % bodova iz pojedinog dijela teorije, a konačna se ocjena (u postocima) formira na temelju svih aktivnosti prema formuli:</p> $\text{Ocjena (\%)} = 0,1 \cdot \text{KV} + 0,45 \cdot (G_1 + G_2)$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KV – bodovi iz konstrukcijskih vježbi,</li> <li>• G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub> - bodovi iz pojedinog dijela gradiva obrađenog na predavanjima.</li> </ul> <p>Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita mogu ispit položiti na tzv. popravnom ispitu. Zadnja prilika za polaganje ispita u tekućoj školskoj godini je tzv. komisijski ispit. Uvjet za pozitivnu ocjenu na popravnom i komisijskom ispitu je da student ima najmanje 50 % bodova iz teorije. Ocjena se računa prema formuli:</p> $\text{Ocjena (\%)} = 0,1 \cdot \text{KV} + 0,9 \cdot G$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KV – bodovi iz konstrukcijskih vježbi,</li> <li>• G bodovi iz cijelokupnog gradiva obrađenog na predavanjima.</li> </ul> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na slijedeći način:</p> <table> <thead> <tr> <th>Postotak</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 % do 61 %</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>62 % do 74 %</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>75 % do 87 %</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>88 % do 100 %</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Na prvom kolokviju bit će 4 pitanja, a na drugom kolokviju će biti također 4 pitanja. Na završnim ispitima bit će ukupno 6 pitanja, a na popravnom i komisijskom ispitu će biti 5 pitanja.</p>					Postotak	Ocjena	50 % do 61 %	dovoljan (2)	62 % do 74 %	dobar (3)	75 % do 87 %	vrlo dobar (4)	88 % do 100 %	izvrstan (5)
Postotak	Ocjena														
50 % do 61 %	dovoljan (2)														
62 % do 74 %	dobar (3)														
75 % do 87 %	vrlo dobar (4)														
88 % do 100 %	izvrstan (5)														

	Prema Članku 48. Statuta Fakulteta, student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te prisustvovati: predavanjima najmanje 70 % nastavnih sati te laboratorijskim vježbama 100 % nastavnih sati. Ako ne ispuni navedene uvjete, student neće moći pristupiti ispitu.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	R. Lucić: Autorizirana predavanja, FESB		e-learning portal
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E. Mileusnić: <i>Ispitivanje električnih instalacija niskog napona</i>, ZIRS, Zagreb, 2006.</li> <li>• G. G. Seip: Electrical Installation Handbook-Third Edition, John&amp;Wiley, 2000.</li> <li>• HRN IEC norme</li> </ul>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		ELEKTRIČNE MREŽE								
Kod	FENO05	Godina studija	2.							
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Petar Sarajčev	Bodovna vrijednost (ECTS)	5							
Suradnici	Robert Kosor, dipl. ing.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV				
			30		15	15				
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0							
OPIS PREDMETA										
Ciljevi predmeta	<p>Ospozobljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razumijevanje temeljnih svojstava električnih energetskih mreža</li> <li>• modeliranje elemenata električne energetske mreže</li> <li>• proračun tokova snaga i naponskih prilika u električnoj mreži</li> <li>• proračun kratkih spojeva u električnoj energetskoj mreži</li> <li>• razumijevanje pojma statičke stabilnosti prijenosnog sustava</li> </ul>									
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema									
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. razumijeti način funkcioniranja električne energetske mreže</li> <li>2. modelirati elemente električne energetske mreže</li> <li>3. provesti proračune i analize tokova snage u prijenosnoj mreži</li> <li>4. provesti proračune i analize kvarova u električnim energetskim mrežama</li> <li>5. provesti analizu statičke stabilnosti (jednostavnog) prijenosnog sustava</li> </ol>									
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave satnici	Sadržaj			Sati P	Sati AV					
	Nazivni naponi i najviši naponi električni mreža. Podjela i osnovne značajke električnih mreža; distribucijske i prijenosne mreže. Načini uzemljenja (tretman zvjezdista) distribucijskih i prijenosnih mreža.			2	1					
	Električne veličine u mrežama. Simetrične komponente. Rastavljanje nesimetričnih trofaznih sustava struja i napona u sustavu simetričnih komponenata struja i napona i obrnuto.			2	1					
	Sastavni dijelovi (građa) vodova. Određivanje direktnih, inverznih i nultih impedancija vodova; nadomjesne sheme.			2	1					
	Određivanje direktnih, inverznih i nultih kapaciteta vodova; nadomjesne sheme. Podaci dvonamotnih i tronomotnih transformatora. Određivanje direktnih, inverznih i nultih impedancija dvonamotnih i tronomotnih transformatora; nadomjesne sheme.			2	1					
	Podaci generatora. Određivanje direktnih, inverznih i nultih impedancija generatora; nadomjesne sheme.			2	1					
	Stacionarni pogon distribucijske mreže. Određivanje naponskih prilika, tokova snaga i gubitaka snaga u elementima distribucijske mreže.			2	1					
	Teorija prijenosa. Prijenosne jednadžbe. Ferrantijev efekt. Prirodna snaga.			2	1					
	Stacionarnih pogon prijenosne mreže. Formiranje matrice vlastitih i međusobnih administancija čvorista mreže.			2	1					
	Određivanje naponskih prilika, tokova snaga i gubitaka snage u elementima prijenosne mreže tijekom stacionarnog stanja.			2	1					

	Kvarovi u električnoj mreži. Matematički model tropolnoga kratkog spoja. Određivanje pripadnih struja i napona.	2	1		
	Matematički model jednopolnoga, dvopolnoga i tropolnoga kratog spoja. Određivanje pripadnih struja i napona.	2	1		
	Statička stabilnost prijenosnog sustava. Kut opterećenja. Određivanje maksimalne snage statičkog prijenosa.	2	1		
	Dinamička stabilnost prijenosnog sustava. Prijelazna snaga. Uvjeti dinamičke stabilnosti sustava.	2	1		
Popis laboratorijskih vježbi			Sati LV		
Prijenosne jednadžbe			3		
Proračun tokova snaga u prijenosnoj mreži			3		
Proračun kratkog spoja u prijenosnoj mreži			3		
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2,2
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	0,5
	Kolokviji	0,1	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5
	Pisani ispit	0,2	Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit provodi kao pisani ispit u trajanju od 120 minuta i sastoji se od 10 teorijskih pitanja i zadataka. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi te najmanje 50 % bodova iz pojedinog dijela teorije i najmanje 50 % bodova iz pojedinog dijela zadataka na kolokviju, a konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,25 * (T_1 + Z_1 + T_2 + Z_2)$ <p>gdje su pripadne veličine T i Z vrijednosti bodova ostvarene na pojedinom međuispitu.</p> <p>Ispit je pisani s 10 teorijskih pitanja i zadataka i traje ukupno 180 minuta. Uvjet za pozitivnu ocjenu na prvom i drugom završnom ispitnom roku, kao i na popravnom i komisijskom ispitu jest da student ima najmanje 50 % bodova iz cjelokupne teorije i najmanje 50 % bodova iz cjelokupnih zadataka, a konačna se ocjena (u postocima) formira prema sljedećoj formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,5 * (T + Z)$ <p>gdje su veličine T i Z vrijednosti bodova iz teorijskog dijela i zadataka ostvarene na ispitu. Ukoliko student ima položen dio gradiva preko kolokvija, tada se veličina T ili Z u gornjoj formuli računa kao srednja vrijednost postotaka iz kolokvija i sa ispita. Položeni dio gradiva sa međuispita (kolokvija) uvažava se samo na prvom i drugom završnom ispitnom roku. Na popravnom i komisijskom ispitnom roku studenti polažu cjelokupno gradivo.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje primjenjujući apsolutni ECTS sustav ocjenjivanja u skladu s Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja Sveučilišta u Splitu. Konačna se ocjena utvrđuje na slijedeći način:</p>				

	Postotak 50 % do 61 % 62 % do 74 % 75 % do 87 % 88 % do 100 %	Ocjena dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	P. Sarajčev, Autorizirana predavanja, FESB		e-learning portal
	M. Ožegović, K. Ožegović, Električne energetske mreže I, Opal computing, Split, 1996.	5	
	M. Ožegović, K. Ožegović, Električne energetske mreže II, Opal computing, Split, 1997.	5	
	M. Ožegović, K. Ožegović, Električne energetske mreže VI, Opal computing, Split, 2008.	5	
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>NAZIV PREDMETA</b>							
<b>ELEKTRIČNI STROJEVI I TRANSFORMATORI</b>							
<b>Kod</b>	FENO04	Godina studija	2.				
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Izv. prof. dr. sc. Ivica Jurić-Grgić	Bodovna vrijednost (ECTS)	8				
Suradnici	dr. sc. Dino Lovrić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 45	S 0	AV 30 LV 15 KV		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0				
<b>OPIS PREDMETA</b>							
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>• trajno usvajanje i primjenu osnovnih znanja iz područja električnih strojeva i transformatora,</li> <li>• upravljanje i regulaciju električnih strojeva i transformatora u pogonu</li> </ul>						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati temeljne principe rada električnih strojeva i transformatora,</li> <li>2. preračunati parametre nadomjesne sheme transformatora,</li> <li>3. upravljati električnim strojevima i transformatorima u pogonu,</li> <li>4. regulirati brzinu vrtnje asinkronih i istosmjernih strojeva,</li> <li>5. izvršiti snimanje vanjskih karakteristika istosmjernih strojeva.</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen satnici	Sadržaj	Sati P		Sati AV			
	Uvod. Namjena transformatora, transformatori snage, konstrukcija, idealni i realni transformator	3		2			
	Magnetski tokovi u transformatoru, jednadžbe transformatora, ekvivalentna shema i fazorski dijagram.	3		2			
	Pokus praznog hoda i kratkog spoja, opterećenje, gubici, Kappov dijagram, trofazni transformator.	3		4			
	Uvod u teoriju rotacijskih električnih strojeva, zakretni moment, okretno polje.	3		0			
	Namotaji strojeva izmjenične struje.	3		4			
	Sinkroni stroj, konstrukcija, princip rada.	3		0			
	Karakteristike sinkronog stroja, fazorski dijagram, pogonska svojstva.	3		4			
	Asinkroni stroj, konstrukcija, princip rada.	3		0			
	Ekvivalentna shema asinkronog stroja, kružni dijagram, karakteristike.	3		4			
	Pogonska svojstva asinkronog motora, jednofazni asinkroni motor.	3		4			
	Istosmjerni stroj, konstrukcija, princip rada.	3		0			
	Pogonska svojstva istosmjernih strojeva, reakcija armature.	3		2			
	Izmjenični kolektorski strojevi, specijalni električni strojevi.	3		0			
	Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV					
	Utvrdjivanje parametara trofaznog transformatora	3					
	Prazni hod i kratki spoj sinkronog generatora	3					
	Priključenje sinkronog generatora na krutu mrežu (sinkronizacija) i terećenje sinkronog stroja	3					
	Određivanje dijagrama toka snage nazivno opterećenog asinkronog motora	3					
	Snimanje karakteristike praznog hoda i vanjske karakteristike nezavisno uzbuđenog istosmjernog	3					

	generatora				
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2,5	Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad
	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe
	Pisani ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva kolokvija. Student može putem kolokvija položiti cjelokupan ispit. Na dva završna ispita studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na kolokvijima. Ako na prvom završnom ispitu student položi jedan od dva dijela gradiva, taj dio gradiva student ne mora polagati na drugom završnom ispitu. Uvjet za pozitivnu ocjenu iz pojedinog dijela gradiva jest da student ostvari najmanje 50 % bodova iz tog dijela gradiva, uz dodatni uvjet da je iz teorijskog i numeričkog dijela ostvari najmanje po 20 % bodova. Teorijskom i numeričkom dijelu pojedinog dijela gradiva pripada po 50 % bodova.</p> <p>Konačna se ocjena (u postocima) utvrđuje prema formuli:</p> $\text{Ocjena (\%)} = 0,1 \cdot \text{LV} + 0,45 \cdot (\text{G1} + \text{G2})$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <p>LV – bodovi iz laboratorijskih vježbi      G1 - bodovi iz prvog dijela gradiva      G2 - bodovi iz drugog dijela gradiva</p> <p>Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita mogu ispit položiti na popravnom i komisijskom ispitu. Na popravnom i komisijskom ispitu studenti polažu cjelokupno gradivo. Uvjet za pozitivnu ocjenu na popravnom i komisijskom ispitu jest da student ostvari najmanje 50 % bodova iz cjelokupnog gradiva, uz dodatni uvjet da je iz teorijskog i numeričkog dijela ostvari najmanje po 20 % bodova. Teorijskom i numeričkom dijelu cjelokupnog gradiva pripada po 50 % bodova.</p> <p>Konačna se ocjena (u postocima) formira na temelju svih aktivnosti prema formuli:</p> $\text{Ocjena (\%)} = 0,1 \cdot \text{LV} + 0,9 \cdot \text{G}$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:      LV – bodovi iz laboratorijskih vježbi      G - bodovi iz cjelokupnog dijela gradiva</p> <p>Ova se pravila podjednako odnose na studente koji su ovaj kolegij upisali prvi put i na one studente koji su kolegij upisali po drugi put.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p>				

	<p>Postotak      Ocjena</p> <p>50% do 61% dovoljan (2)</p> <p>62% do 74% dobar (3)</p> <p>75% do 87% vrlo dobar (4)</p> <p>88% do 100% izvrstan (5)</p> <p>Na svakom od kolokvija bit će 5 teorijskih pitanja i 2 zadatka. Na završnim ispitima bit će ukupno 10 teorijskih pitanja i 4 zadatka, a na popravnom i komisijskom ispit u 5 teorijskih pitanja i 2 zadatka. Ispitni rokovi održavaju se u terminima predviđenim kalendarom nastave.</p> <p>Prema Članku 48. Statuta Fakulteta, student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te prisustvovati: predavanjima najmanje 70 % nastavnih sati, auditorijnim vježbama najmanje 70% nastavnih sati i laboratorijskim vježbama 100% nastavnih sati. Shodno tome student treba izraditi 100% izještaja sa laboratorijskih vježbi. Ako ne ispuni navedene uvjete, student neće moći pristupiti ispitu.</p>		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
Dopunska literatura	<p>I. Jurić - Grgić: Autorizirana predavanja, FESB</p> <p>A. Dolenc: Transformatori I i II, Interna skripta, ETF, Zagreb, 1989.</p> <p>R. Wolf: Osnove električnih strojeva, Školska knjiga, Zagreb, 1985.</p> <p>L.M. Piotrovskij: Električni strojevi, Tehnička knjiga, Zagreb, 1978.</p> <p>B.S. Guru and H.R. Hiziroglu: Electric Machinery and Transformers, Oxford University Press, 2001.</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			



	Mjerenje otpora uzemljenja malog uzemljivača.	3																														
	Provjera sustava za zaštitu od požara.	3																														
	Mjerenje buke u okolišu elektroenergetskog postrojenja.	3																														
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																														
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70 % predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.																															
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td><td>2,0</td><td>Istraživanje</td><td></td><td>Praktični rad</td><td></td></tr> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1,7</td></tr> <tr> <td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td></td><td>Laboratorijske vježbe</td><td>0,8</td></tr> <tr> <td>Kolokviji</td><td>0,2</td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td>0,2</td></tr> <tr> <td>Pisani ispit</td><td>0,1</td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr> </table>	Pohađanje nastave	2,0	Istraživanje		Praktični rad		Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1,7	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	0,8	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	0,2	Pisani ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)		
Pohađanje nastave	2,0	Istraživanje		Praktični rad																												
Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1,7																											
Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	0,8																											
Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	0,2																											
Pisani ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)																												
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva kolokvija. Na dva završna ispita studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na kolokvijima. Ako na prvom završnom ispitu student položi jedan od dva dijela gradiva, taj dio gradiva student ne mora polagati na drugom završnom ispitu. Uvjet za pozitivnu ocjenu jest da student ostvari najmanje 50 % bodova iz pojedinog dijela gradiva na kolokvijima ili na završnom ispitu, a konačna se ocjena (u postocima) formira na temelju svih aktivnosti prema formuli:</p> <p style="text-align: center;">Ocjena (%) = 0,1 LV + 0,45 (G1 + G2)</p> <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LV - bodovi iz laboratorijskih vježbi,</li> <li>• G1 - bodovi iz prvog dijela gradiva obrađenog na predavanjima,</li> <li>• G2 - bodovi iz drugog dijela gradiva obrađenog na predavanjima.</li> </ul> <p>Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita mogu ispit položiti na popravnom i komisijskom ispitu. Na popravnom i komisijskom ispitu studenti polažu cjelokupno gradivo, a uvjet za pozitivnu ocjenu jest da student ostvari najmanje 50 % bodova iz cjelokupnog gradiva. Konačna se ocjena (u postocima) formira na temelju svih aktivnosti prema formuli:</p> <p style="text-align: center;">Ocjena (%) = 0,1 LV + 0,9 G</p> <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LV - bodovi iz laboratorijskih vježbi,</li> <li>• G - bodovi iz cjelokupnog gradiva obrađenog na predavanjima.</li> </ul> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 - 61 % dovoljan (2)</li> <li>• 62 - 74 % dobar (3)</li> <li>• 75 - 87 % vrlo dobar (4)</li> <li>• 88 - 100 % izvrstan (5)</li> </ul> <p>Na svakom od kolokvija bit će po 10 teorijskih pitanja. Na završnim ispitima, popravnom i komisijskom ispitu bit će ukupno 20 teorijskih pitanja.</p>																															
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Naslov</th> <th>Broj primjeraka u knjižnici</th> <th>Dostupnost putem ostalih medija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T. Modrić, M. Dabro: "Predavanja iz predmeta Elektroenergetski sustav i okoliš (511)", Sveučilište u Splitu, FESB, Split, 2017. (interna skripta u elektroničkom obliku)</td> <td></td> <td>e-learning portal</td> </tr> </tbody> </table>	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	T. Modrić, M. Dabro: "Predavanja iz predmeta Elektroenergetski sustav i okoliš (511)", Sveučilište u Splitu, FESB, Split, 2017. (interna skripta u elektroničkom obliku)		e-learning portal																									
Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija																														
T. Modrić, M. Dabro: "Predavanja iz predmeta Elektroenergetski sustav i okoliš (511)", Sveučilište u Splitu, FESB, Split, 2017. (interna skripta u elektroničkom obliku)		e-learning portal																														

	D. Feretić i dr.: "Elektrane i okoliš", Element, Zagreb, 2000.	5	
	B. Udovičić: "Elektroenergetski sustav", Kigen, Zagreb, 2005.	10	
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIGRE Technical Brochure 535, "EMC within Power Plants and Substations", 2013.</li> <li>• CIGRE Technical Brochure 592, "Guide for Assessment of Transferred EPR on Telecommunication Systems due to Faults in A.C. Power Systems", 2014.</li> <li>• CIGRE Technical Brochure 95, "Guide on the Influence of High Voltage A.C. Power Systems on Metallic Pipelines", 1995.</li> <li>• CIGRE Technical Brochure 290, "AC Corrosion on Metallic Pipelines due to Interference from AC Power Lines - Phenomenon, Modelling and Countermeasures", 2006.</li> </ul>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-		

NAZIV PREDMETA		ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST						
Kod	FELO21	Godina studija	3.					
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Vicko Dorić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5					
Suradnici	dr.sc. Zlatko Živković	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	30	0	0	30		
OPIS PREDMETA								
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>razumijevanje temeljnih principa elektromagnetske kompatibilnosti</li> <li>razumijevanje osnovnih načela elektromagnetske sprege između sustava te tehnike sprečavanja istih</li> <li>interpretiranje odgovarajućih standarda za EMC</li> <li>analizu problema elektromagnetske kompatibilnosti temeljem odgovarajućih računalnih modela</li> <li>mjerjenje vrijednosti zračenog električnog i magnetskog polja na niskim i visokim frekvencijama.</li> </ul>							
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Osnove elektrotehnike 1, Osnove elektrotehnike 2							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>definirati temeljne pojmove elektromagnetske kompatibilnosti</li> <li>klasificirati vrste elektromagnetskih smetnji</li> <li>prepoznati potencijalne probleme elektromagnetske kompatibilnosti u konkretnim situacijama</li> <li>izmjeriti vrijednosti zračenog električnog i magnetskog polja na niskim i visokim frekvencijama.</li> <li>koristiti komercijalne antenske programske pakete za analizu problema elektromagnetske kompatibilnosti.</li> <li>usporediti dobivene rezultate proračuna ili mjerena s relevantnim standardima.</li> </ol>							
Sadržaj predmeta detaljno prema nastave razrađen satnicu	Sadržaj		Sati P	Sati AV				
	Uvod u inženjersko modeliranje i elektromagnetsku kompatibilnost (EMC).		2	0				
	Povjesni pregled EMC modeliranja.		2	0				
	Klasifikacija EMC problema.		2	0				
	Spektri signala, zračene smetnje i susceptibilnost		2	0				
	Vođene smetnje i susceptibilnost		2	0				
	Europski i svjetski standardi.		2	0				
	Niskofrekvenčni modeli s koncentriranim parametrima.		2	0				
	Visokofrekvenčni modeli s distribuiranim parametrima.		2	0				
	Analiza žičanih antena u EMC primjenama.		2	0				
	Modeli prijenosnih linija.		2	0				
	Zaštita opreme i ljudi od neželjenih posljedica elektromagnetskog zračenja.		2	0				
	Sustavi zaštite od udara groma, sustavi uzemljenja.		2	0				
	Elektromagnetska kompatibilnost kolociranih radijskih sustava		2	0				
	Popis laboratorijskih vježbi		Sati LV					
	Mjerjenja gušenja u kabelima.		3					
	Frekvencijske karakteristike elektroničkih sklopova.		3					
	Neidealne karakteristike elektroničkih elemenata.		3					
	Modulacije i modulatori.		3					

	Preslušavanje u kabelima. Mjerenje šuma indukcijom. Oklapanje. Kalibracija sondi za mjerjenje električnog i magnetskog polja. Mjerjenje električnog i magnetskog polja trafostanice. Kalibracija i mjerjenje parametara antena u GTEM komori.	3 3 3 3 3 3		
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	x samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratoriј <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.			
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave Eksperimentalni rad Esej Kolokviji Pisani ispit	2,0 Istraživanje Referat Seminarski rad Usmeni ispit Projekt	Praktični rad Samostalni rad Laboratorijske vježbe Pripreme za laboratorijske vježbe (Ostalo upisati)	2,0 0,5 0,2
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitу	<p>Tijekom semestra održat će se 2 kolokvija. Prvi kolokvij održat će se nakon 7. tjedna nastave, a drugi na kraju semestra. Na završnom ispitу studenti polažu cijelovito gradivo, odnosno dio koji nisu položili na kolokvijima.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je 50% bodova na svakom kolokviju, odnosno završnom ispitу, te održene laboratorijske vježbe.</p> <p>Ukupni postotak na osnovu kojeg se definira ocjena (za svaki kolokvij odnosno ispit) dobije se kao prosjek bodovanja svih pitanja. Konačna ocjena slijedi iz na taj način dobivenog postotka i to:</p> <p>Za postotak Ocjena</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50% do 62% dovoljan (2)</li> <li>63% do 75% dobar (3)</li> <li>76% do 88% vrlo dobar (4)</li> <li>89% do 100% izvrstan (5)</li> </ul> <p>Studenti koji ne polože ispit preko kolokvija polažu cijeloviti ispit pod istim uvjetima.</p> <p>Ispitni rokovi: Prema kalendaru nastave</p> <p>Postoji mogućnost polaganja ispitа putem odgovarajućeg seminarskog rada.</p>			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b> Clayton R. Paul: "Introduction to Electromagnetic Compatibility", Wiley, New Jersey, 2006 Dragan Poljak: "Advanced modeling in computational electromagnetic compatibility", Wiley Interscience, 2007. Poljak, D., Dorić, V., Antonijević S.: Modeliranje žičanih antena primjenom računala, Kigen, Zagreb, 2009.	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
Dopunska literatura	1. D.Poljak, <i>Teorija elektromagnetskih polja s primjenama u inženjerstvu</i> , Šk. knjiga Zagreb, 2014. 2. Tesche, F.M.: Ianoz, M.V., Karlsson, T.: <i>EMC Analysis Methods and Computational Models</i> , John Wiley & Sons, 1997 3. Macnamara, T.: <i>Handbook of Antennas for EMC</i> , Artech House, 1995.			

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li><li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

<b>NAZIV PREDMETA</b>							
<b>ELEKTROMOTORNI POGONI</b>							
<b>Kod</b>	FENO09	Godina studija	2.				
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Izv. prof. dr. sc. Marin Despalatović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
<b>Suradnici</b>	Dr. sc. Goran Majić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV		
			30	15	15		
<b>Status predmeta</b>	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0				
<b>OPIS PREDMETA</b>							
<b>Ciljevi predmeta</b>	1. Upoznati različite vrste električnih strojeva te izvedbe i područja primjene EMP-a 2. Omogućiti primjenu stečenih znanja kod analize postojećih i projektiranja novih EMP-a						
<b>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</b>	Upisani Električni strojevi i transformatori						
<b>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</b>	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Skicirati mehaničke karakteristike elektromotora i radnih mehanizama.</li> <li>Objasniti princip rada pretvarača napona i/ili frekvencije i načine upravljanja momentom električnih strojeva.</li> <li>Opisati eksperimentalne postupke za određivanje stacionarnih i dinamičkih karakteristika električnih strojeva.</li> <li>Izračunati karakteristične veličine EMP-a na temelju mjerena električnih i/mehaničkih veličina.</li> <li>Izabrati regulirani ili neregulirani EMP za prilagodbu radnom mehanizmu / tehnološkom procesu.</li> <li>Izabrati električni stroj koji će udovoljiti tehničkim i ekonomskim zahtjevima pogona.</li> <li>Pronaći uzroke pogrešaka i nestabilnosti u sustavu.</li> <li>Koristiti alat za računalno modeliranje i simulaciju elektromotornih pogona.</li> <li>Analizirati računalno dobivene odzive varijabli EMP-a uspoređujući ih s odgovarajućim mjerjenjima dobivenim u laboratoriju.</li> </ol>						
<b>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave satnici</b>	<b>Sadržaj</b>			<b>Sati P</b>	<b>Sati AV</b>		
	Uvod, osnovni pojmovi i definicije, problemi i područja primjene elektromotornih pogona (EMP). Osnovna stanja EMP-a. Radni i kočni režimi rada EMP-a. Karakteristike različitih radnih mehanizama. Stacionarna stanja EMP-a.			2	1		
	Pregled vrsta kolektorskih strojeva: istosmjerni, izmjenični, univerzalni. Vrste uzbuda: nezavisna, poredna, serijska, kompaundna, permanentni magneti. Vanjske karakteristike kolektorskih strojeva. Stacionarna stanja EMP-a s kolektorskim (nezavisno i/ili serijski uzbudjenim) strojem.			2	1		
	Kočna stanja EMP-a s istosmjernim motorima: generatorsko, protustrujno i elektrodinamičko kočenje. Regulirani EMP s istosmjernim motorom. Leonardov agregat. Istosmjerni motor napajan iz čopera, jednofaznog i trofaznog tiristorskog usmjerivača.			2	1		
	Pregled asinkronih kolutnih i kaveznih strojeva. Vanjske karakteristike asinkronih strojeva. Stacionarna stanja EMP-a s asinkronim strojem. Kočna stanja EMP-a s asinkronim motorima: generatorsko, protustrujno, elektrodinamičko i istosmjerno kočenje.			2	1		
Regulirani EMP s asinkronim motorom. Izvedbe i princip rada pretvarača frekvencije. Prednosti i nedostaci skalarnog,			2	1			

	vektorskog i direktnog upravljanja elektromagnetskim momentom. Karakteristike asinkronih motora u režimu rada s konstantnim tokom statora, konstantnim glavnim magnetskim tokom i konstantnom strujom statora. Podsinkrona kaskada. Promjena brzine vrtnje tiristorskom regulacijom napona motora.		
	Pregled izvedbi sinkronih strojeva: okrugli rotor, istaknuti polovi, reluktantni, s permanentnim magnetima. Vanjske karakteristike sinkronih strojeva. Stacionarna stanja EMP-a sa sinkronim strojem. Kočna stanja EMP-a sa sinkronim motorom.	2	1
	Materijali za permanentne magnete. Sastavni dijelovi i princip rada EMP-a s elektronički komutiranim motorom ili sinkronim motorom s permanentnim magnetima. Konstrukcija i princip rada specijalnih vrsta strojeva: linearni, visokobrzinski i "torque" motori.	2	1
	Dinamika EMP-a. Stabilnost radne točke. Zalet i udarno opterećenje nezavisno uzbuđenog istosmjernog motora. Definicija elektromehaničke vremenske konstante i konstante trossnosti.	2	1
	Dinamika EMP-a s asinkronim motorom: zalet i udarno opterećenje. Gubici energije u dinamičkim stanjima.	2	1
	Pokretanje elektromotornih pogona s istosmjernim motorima. Pokretanje elektromotornih pogona s asinkronim motorima. Upuštači, zvijezda-trokut i meko (tiristorsko) pokretanje.	2	1
	Zagrijavanje i izvedbe hlađenja električnih strojeva. Vrste opterećenja u elektromotornim pogonima (S1-S10). Izbor reguliranog ili nereguliranog EMP-a. Ušteda energije.	2	1
	Međusobna usporedba karakteristika različitih vrsta i veličina elektromotora. Zakon sličnosti. Tehnički i ekonomski izbor motora za elektromotorni pogon. Primjeri EMP-a: ventilator i električno vozilo.	2	1
	Dijagnostika i zaštita u elektromotornim pogonima. Uzroci pogrešaka i nestabilnosti. Procjena varijabli stanja sustava na temelju nazivnih podataka i mjerjenja električnih i/ili mehaničkih veličina, bilanca snage.	2	1
	Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV	
	1. Stacionarne karakteristike istosmjernog nezavisno uzbuđenog motora	2	
	2. Elektrodinamičko kočenje istosmjernog nezavisno uzbuđenog motora	2	
	3. Istosmjerni motor napajan tiristorskim usmjerivačem	2	
	4. Asinkroni motor napajan frekventnim pretvaračem	2	
	5. Elektronički komutirani motor	1	
	6. Stacionarne karakteristike asinkronog motora	2	
	7. Dinamičke karakteristike asinkronog i istosmjernog motora	2	
	8. Pokretanje asinkronog motora	2	
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	
Obveze studenata	Pravo polaganja kolokvija, odnosno ispita (završnog, popravnog i komisijskog) student stječe ako je bio nazočan na najmanje 70% prethodnih predavanja i auditornih vježbi. Preduvjet za pristup ispitu (završnom, popravnom i komisijskom) jest nazočnost na svim laboratorijskim vježbama te pozitivna ocjena (minimalno 50% bodova) svih laboratorijskih vježbi.		

<p>Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</p>	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje		Praktični rad											
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	2,3										
	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	0,5										
	Kolokviji	0,1	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5										
	Pisani ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)											
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitу	<p>Tijekom semestra održat će se dva kolokvija (međuispita). Prvi kolokvij polaže se nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Putem kolokvija studenti mogu položiti cjelokupan ispit. Na ispitu (završnom, popravnom i komisijskom) studenti polažu one dijelove gradiva koje nisu položili na kolokvijima ili prethodnim ispitima. Pod zasebnim dijelom gradiva podrazumijeva se gradivo pojedinog kolokvija. Sve provjere znanja izvode se u pisanom obliku. Trajanje kolokvija je 60 minuta, a ispita 2x60 minuta.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih minimalno 50% bodova na svakom od kolokvija, odnosno na svakom od dva dijela gradiva na ispitu, te pozitivna ocjena (minimalno 50% bodova) svih laboratorijskih vježbi.</p> <p>Ocjena(%) = 0,4•(K1 + K2) + 0,2•LV      K1, K2 - bodovi na kolokvijima, odnosno bodovi iz pojedinog dijela gradiva na ispitu, izraženi u postocima      LV - srednja ocjena svih laboratorijskih vježbi izražena u postocima</p> <p>Konačna ocjena utvrđuje se na sljedeći način:</p> <table> <tr> <td>Postotak</td> <td>Ocjena</td> </tr> <tr> <td>50% do 61%</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>62% do 74%</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>75% do 87%</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>88% do 100%</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </table> <p>Ispitna grupa: 21      Ispitni rokovi održavaju se u terminima predviđenim kalendarom nastave.</p>						Postotak	Ocjena	50% do 61%	dovoljan (2)	62% do 74%	dobar (3)	75% do 87%	vrlo dobar (4)	88% do 100%	izvrstan (5)
Postotak	Ocjena															
50% do 61%	dovoljan (2)															
62% do 74%	dobar (3)															
75% do 87%	vrlo dobar (4)															
88% do 100%	izvrstan (5)															
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>											
	M. Jadrić, B. Terzić: "Elektromotorni pogoni", Interna skripta, FESB, Split, 2007.				e-learning portal											
	B. Jurković: "Elektromotorni pogoni", Školska knjiga, Zagreb, 1990.			6												
Dopunska literatura	I. Boldea, S. A. Nasar: "Electric Drives", Taylor & Francis, Boca Raton, 2006. B. K. Bose: "Power Electronics and Variable Drives", IEEE Press, New York, 1997.															
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>															
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)																

<b>NAZIV PREDMETA</b>								
<b>ELEKTRONIČKA INSTRUMENTACIJA</b>								
<b>Kod</b>	FELO20	Godina studija	3					
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Doc. dr. sc. Tihomir Betti	Bodovna vrijednost (ECTS)	5					
Suradnici	Dr. sc. Ivan Marasović, v. asist.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 15	S 0	AV 0	LV 45	KV 0	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0					
<b>OPIS PREDMETA</b>								
Ciljevi predmeta	Upoznavanje osnovnih koncepata digitalne instrumentacije, korištenje mikroračunala u mjerenu, preuzimanju i obradi signala. Konačni cilj je osposobiti studente za samostalno projektiranje i izradu jednostavnog mjernog sustava primjenom mikroračunala AVR serije (ATmega16).							
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema.							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>objasniti princip rada mikroračunala,</li> <li>proračunati osnovne elemente potrebne za rad mikroračunala,</li> <li>programirati mikroračunalo u programskom okruženju ATMEL Studio u asembleru i C-u,</li> <li>analizirati mogućnost primjene mikroračunala u mjerenu i prikupljanju fizikalnih veličina,</li> <li>obraditi izmjerenu fizikalnu veličinu na mikroračunalu,</li> <li>poslati izmjerene i obrađene podatke serijskom komunikacijom na osobno računalo,</li> <li>upravljati radom alfanumeričkog zaslona.</li> </ol>							
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicama nastave	<b>Sadržaj</b>							
	Uvod. Razlika između mikroračunala i mikroprocesora. Prednosti korištenja mikroračunala u instrumentaciji.						1	
	Arhitektura mikroračunala ATmega16. Organizacija memorije.						1	
	Registri i memorija mikroračunala. Upravljanje ulazno izlaznim linijama mikroračunala.						1	
	Set naredbi mikroračunala, načini adresiranja. Prekidni vektori mikroračunala.						1	
	Moduli mikroračunala. Vremenski moduli i brojači. Generiranje PWM signalova. Modul za nadzor rada mikroračunala (watch-dog timer)						1	
	Moduli mikroračunala. Analogni komparator. Analogno digitalni pretvarač. Modul za serijsku komunikaciju (USART)						1	
	Načini programiranja mikroračunala. Program punilac (bootloader).						1	
	Okružje mikroračunala. Napajanje i resetiranje. Generator takta (clock).						1	
	Serijski prijenos podataka. Sklopovska struktura serijskog prijenosa. Brzina prijenosa. Serijski komunikacijski standardi.						1	
	Standardni komunikacijski protokoli i sučelja u ugradbenim sustavima: USART RS232/485, SPI, TWI, CAN, 4-20mA.						1	
	Povezivanje LCD zaslona i mikroračunala. Alfanumerički LCD zaslon 16x2. Grafički zaslon.						1	

	Mjerni proces, preuzimanje i zaštita signala. Šumovi i smetnje. Oklapanje Sklopovi analogne obrade signala. Pojačala. Filtri. Analogno-digitalni pretvarač.	1 1
	<b>Popis laboratorijskih vježbi</b>	<b>Sati LV</b>
	Uvod u arhitekturu i programiranje mikrokontrolera ATmega16. Upoznavanje rada u razvojnog okruženju Atmel Studio i korištenje razvojnog sustava STK500.	3
	Rad s ulazno-izlaznim linijama mikrokontrolera ATmega16 u asembleru. Korištenje vremenskih modula - brojača (timer/counter) i prekida generiranih radom brojača. Nadzor izvođenja programa mikrokontrolera (watchdog timer).	4 6
	Upravljanje programskom i podatkovnom memorijom mikrokontrolera. Povezivanje mikrokontrolera s osobnim računalom korištenjem RS232 protokola. Rad s A/D pretvaračem mikrokontrolera.	6
	Programiranje mikrokontrolera korištenjem programskog jezika više razine (C). Upravljanje ulazno-izlaznim linijama, memorijom i modulom za serijsku komunikaciju USART u programskom jeziku C.	6
	Rad s analognim komparatorom i A/D pretvaračem u programskom jeziku C. Povezivanje alfanumeričkog zaslona (LCD 16x2) i mikrokontrolera ATmega16. Mjerjenje temperature pomoću senzora LM35 i prikaz podataka na alfanumeričkom zaslonu.	6 8
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe i prezentacija seminar skog rada.	
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave Eksperimentalni rad Esej Kolokviji Pismeni ispit	0,5 Referat Seminarski rad Usmeni ispit 0,1 Istraživanje Praktični rad Samostalni rad Laboratorijske vježbe Pripreme za laboratorijske vježbe 0,75 0,25
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Na završnom ispitustudenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit provodi kao pisani ispit u trajanju od 90 minuta i sastoji se od ukupno 10 pitanja. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi te 50% bodova na svakom međuispitu, a konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,15(M1+M2)+0,4L+0,3P$ <p>gdje su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M1, M2 – bodovi na međuispitima izraženi u postocima,</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L – bodovi iz laboratorijskih vježbi izraženi u postocima,</li> <li>• P – bodovi iz projekta izraženi u postocima.</li> </ul> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:          50% - 60% - dovoljan (2)          61% - 74% - dobar (3)          75% - 87% - vrlo dobar (4)          88% - 100% - izvrstan (5)</p> <p>Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita polažu popravni ispit u jesenskom roku. Na popravnem se ispit u polaze cjelokupno gradivo. Ispit je pisani s 15 pitanja i traje ukupno 135 minuta.</p>		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Beroš, S.: Digitalna instrumentacija I, Bilješke za pripremu predavanja, Split, 1999;		E-learning portal
	A. Šantić: Elektronička instrumentacija, 3. izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 1993.		
	Ivo Mateljan: Virtualna instrumentacija – skripta, FESB, 2008.		
	Marasović, I: Digitalna instrumentacija I - Upute za laboratorijske vježbe, Skripta za internu upotrebu,		E-learning portal
Dopunska literatura	P. Horowitz, W. Hill: The Art of Electronics, Cambridge University Press, 2015. M. Balch: Complete digital design: A comprehensive guide to digital electronics and computer system architecture, McGRAW-HILL, 2003.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA							ELEKTRONIČKI CAD																												
Kod	FELO27	Godina studija	2. godina																																
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Mojmil Cecić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5																																
Suradnici	Marija Kelava, mag. ing. Marko Lete, mag. ing.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV	30	0	0	30																								
Status predmeta	Obavezni	Postotak primjene e-učenja	0																																
OPIS PREDMETA																																			
Ciljevi predmeta	<p>Ospozobljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stjecanje osnovnih znanja o mogućnostima primjene računala u elektronici</li> <li>- Samostalno korištenje računala u analizi i projektiranju linearnih i nelinearnih sustava automatskog upravljanja</li> <li>- Samostalno korištenje računala u analizi i projektiranju različitih analognih i digitalnih elektroničkih sklopova</li> </ul>																																		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema																																		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. upotrijebiti programski paket VISSIM u analizi i sintezi regulacijskih sustava,</li> <li>2. upotrijebiti programski paket MATLAB – Simulink u analizi i sintezi regulacijskih sustava,</li> <li>3. rješiti složene zadatke simulacije linearnih i nelinearnih sustava</li> <li>4. provesti simulaciju različitih elektroničkih sklopova pomoću programskog paketa EWB,</li> <li>5. provesti simulaciju analognih i digitalnih sklopova pomoću programskog paketa PROTEL,</li> <li>6. kreirati tiskanu pločicu.</li> </ol>																																		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NASTAVNE JEDINICE ZA PREDAVANJA</th> <th>BROJ SATI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uvod, primjena računala u elektronici</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>VISSIM: osnove, predstavljanje osnovnih blokova i njihovih karakteristika</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>VISSIM: operacije sa blokovima, postavljanje simulacijskih parametara, osnovne računske operacije</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>VISSIM: napredne računske operacije, deriviranje, integriranje, rješavanje diferencijalnih jednadžbi</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>VISSIM: rad sa složenim sustavima, kreiranje nadomjesnih blokova, animacija</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>Primjena VISSIMA u analizi različitih sustava</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>MATLAB-Simulink: osnove, predstavljanje osnovnih blokova i njihovih karakteristika</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>MATLAB-Simulink: operacije sa blokovima, postavljanje simulacijskih parametara, osnovne računske operacije, napredne računske operacije, deriviranje, integriranje, rješavanje diferencijalnih jednadžbi</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>ELECTRONIC WORKBENCH (EWB): osnove, predstavljanje osnovnih elemenata i njihovih karakteristika</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>ELECTRONIC WORKBENCH (EWB): simulacija analognih elektroničkih sklopova</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>ELECTRONIC WORKBENCH (EWB): simulacija digitalnih elektroničkih sklopova (TTL)</td><td>2</td> </tr> </tbody> </table>							NASTAVNE JEDINICE ZA PREDAVANJA	BROJ SATI	Uvod, primjena računala u elektronici	1	VISSIM: osnove, predstavljanje osnovnih blokova i njihovih karakteristika	1	VISSIM: operacije sa blokovima, postavljanje simulacijskih parametara, osnovne računske operacije	2	VISSIM: napredne računske operacije, deriviranje, integriranje, rješavanje diferencijalnih jednadžbi	2	VISSIM: rad sa složenim sustavima, kreiranje nadomjesnih blokova, animacija	2	Primjena VISSIMA u analizi različitih sustava	2	MATLAB-Simulink: osnove, predstavljanje osnovnih blokova i njihovih karakteristika	1	MATLAB-Simulink: operacije sa blokovima, postavljanje simulacijskih parametara, osnovne računske operacije, napredne računske operacije, deriviranje, integriranje, rješavanje diferencijalnih jednadžbi	2	ELECTRONIC WORKBENCH (EWB): osnove, predstavljanje osnovnih elemenata i njihovih karakteristika	1	ELECTRONIC WORKBENCH (EWB): simulacija analognih elektroničkih sklopova	2	ELECTRONIC WORKBENCH (EWB): simulacija digitalnih elektroničkih sklopova (TTL)	2				
NASTAVNE JEDINICE ZA PREDAVANJA	BROJ SATI																																		
Uvod, primjena računala u elektronici	1																																		
VISSIM: osnove, predstavljanje osnovnih blokova i njihovih karakteristika	1																																		
VISSIM: operacije sa blokovima, postavljanje simulacijskih parametara, osnovne računske operacije	2																																		
VISSIM: napredne računske operacije, deriviranje, integriranje, rješavanje diferencijalnih jednadžbi	2																																		
VISSIM: rad sa složenim sustavima, kreiranje nadomjesnih blokova, animacija	2																																		
Primjena VISSIMA u analizi različitih sustava	2																																		
MATLAB-Simulink: osnove, predstavljanje osnovnih blokova i njihovih karakteristika	1																																		
MATLAB-Simulink: operacije sa blokovima, postavljanje simulacijskih parametara, osnovne računske operacije, napredne računske operacije, deriviranje, integriranje, rješavanje diferencijalnih jednadžbi	2																																		
ELECTRONIC WORKBENCH (EWB): osnove, predstavljanje osnovnih elemenata i njihovih karakteristika	1																																		
ELECTRONIC WORKBENCH (EWB): simulacija analognih elektroničkih sklopova	2																																		
ELECTRONIC WORKBENCH (EWB): simulacija digitalnih elektroničkih sklopova (TTL)	2																																		

	ELECTRONIC WORKBENCH (EWB): simulacija digitalnih elektroničkih sklopova (CMOS)				2	
	PROTEL (Schematic Editor): osnove, predstavljanje osnovnih elemenata				2	
	PROTEL (PCB Editor): osnove, predstavljanje osnovnih elemenata i njihovih karakteristika				2	
	PROTEL: simulacija analognih i digitalnih sklopova				2	
	<b>NASTAVNE JEDINICE ZA LAB. VJEŽBE</b>					<b>BROJ SATI</b>
	VISSIM: osnovne operacije sa blokovima, rješavanje diferencijalnih jednadžbi				2	
	VISSIM: simulacija jednostavnih sustava				2	
	VISSIM: simulacija složenih sustava				3	
	MATLAB-Simulink: osnovne operacije sa blokovima, rješavanje diferencijalnih jednadžbi				2	
	MATLAB-Simulink: simulacija jednostavnih sustava				2	
	MATLAB-Simulink: simulacija složenih sustava				3	
	EWB: simulacija analognih sklopova				3	
	EWB: simulacija digitalnih sklopova				3	
	PROTEL (Schematic Editor): crtanje sheme el. sklopa				3	
	PROTEL (PCB Editor): crtanje tiskane pločice za prethodno nacrtani sklop				3	
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.					
Praćenje rada studenata (upisati u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	2,5
	Esej		Seminarski rad	0,2	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitу	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 7 tjedana nastave, drugi nakon 13 tjedana nastave. Međuispiti se polažu na računalu, a na svakom studenti dobivaju tri programska zadatka.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi i uspješno riješen barem jedan programski zadatak na svakom međuispitu.</p> <p>Ocjena se formira na slijedeći način: za tri točno riješena programska zadatka ocjena je dovoljan, za četiri dobar, za pet vrlo dobar i za svih šest riješenih zadataka ocjena je izvrstan.</p> <p>Studenti koji ne polože ispit preko kolokvija polažu ispit na računalu koji sadrži 6 programska zadatka. Način ocjenjivanja je isti kao i kod kolokvija.</p> <p>Ispiti će se održati u terminima definiranim u Kalendaru nastavne djelatnosti</p>					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	VISSIM, User Guide			1		
	MATLAB-Simulink, User Guide			1		
	Electronics Workbench, User Guide			1		

	Cecić, M.: PROTEL, Interna skripta, FESB, Split, 2001	0	e-learning portal
Dopunska literatura	<p>1. Zanchi, V.; Cecić, M.; Cecić, M.: Programska podrška linearnoj teoriji automatske regulacije, FESB-Split, 1990.</p> <p>2. Zanchi, V., Raguž, A.: Simulacija u MATLABu, FESB-Split, 1998.</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li><li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li><li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>• Samoevaluacija nastavnika</li><li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnost sadržaja predmeta</li></ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>NAZIV PREDMETA</b>		<b>ELEKTRONIČKI ELEMENTI</b>									
<b>Kod</b>	FELO42	<b>Godina studija</b>	1								
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Mr. sc. Spomenka Bovan, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	6								
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV				
			30	0	30	15	0				
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0								
<b>OPIS PREDMETA</b>											
Ciljevi predmeta	Upoznavanje osnovnih svojstava poluvodičkih materijala. Usvajanje temeljnih znanja o principima rada i primjenama osnovnih poluvodičkih elektroničkih elemenata.										
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema.										
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>navesti osnovna svojstva poluvodičkih materijala,</li> <li>objasniti princip rada i primjenu poluvodičke diode,</li> <li>objasniti princip rada i primjenu bipolarnog tranzistora,</li> <li>objasniti princip rada i primjenu unipolarnog tranzistora,</li> <li>izmjeriti osnovne parametre navedenih elektroničkih elemenata te snimiti njihove strujno-naponske karakteristike</li> </ol>										
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	<b>Sadržaj</b>	<b>Sati P</b>	<b>Sati AV</b>								
	Uvod. Povijesni pregled razvoja elektronike. Podjela čvrste tvari. Električna svojstva kristala.	2	2								
	Intrinsični i ekstrinsični poluvodiči.	2	2								
	Osnovni zakoni poluvodičke elektronike. Drift i difuzija u poluvodičima.	2	2								
	Skokoviti pn spoj. PN spoj u ravnoteži. Propusna polarizacija pn spoja.	2	2								
	Nepropusna polarizacija pn spoja. Shockleyeva jednadžba.	2	2								
	Strujno-naponska karakteristika poluvodičke diode.	2	2								
	Proboj pn spoja. Zener dioda. Kapacitivna dioda. Nadomjesni sklop diode.	2	2								
	Bipolarni tranzistor: područja rada, normalna polarizacija.	2	2								
	Parametri bipolarnog tranzistora. Bipolarni tranzistor u spoju ZE i spoju ZB.	2	2								
	Statičke karakteristike bipolarnog tranzistora. Nadomjesni modeli.	2	2								
	.Unipolarni tranzistor. Spojni tranzistor s efektom polja. Područja rada. Statičke karakteristike.	2	2								
	MOSFET. Statičke karakteristike. Nadomjesni modeli unipolarnog tranzistora.	2	2								
	Komponente optičkih komunikacijskih sustava: optički izvori i fotodetektori. LED, laser dioda, PIN fotodetektor, lavinska fotodioda.	2	2								
	<b>Popis laboratorijskih vježbi</b>										
	Poluvodička ispravljačka dioda.										
	Zener dioda.										
	Bipolarni tranzistor.										
	Unipolarni tranzistor.										
	Optoizolator (LED, fototranzistor).										
	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci									

Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2,75
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	0,5
	Kolokviji	0,15	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5
	Pismeni ispit	0,1	Projekt		
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon završenog semestra. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit provodi kao pisani ispit u trajanju od 75 minuta i sastoji se od ukupno 16 pitanja i zadataka. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi i 50% bodova na svakom međuispitu. Nastavnik zadržava pravo usmene provjere gradiva riješenog na kolokvijima. Ocjena se (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,05\text{NP} + 0,15\text{LV} + 0,4(\text{M1} + \text{M2})$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NV – nazočnost na predavanjima</li> <li>• LV - ocjena iz laboratorijskih vežbi izražena u postocima</li> <li>• M1, M2 - bodovi na međuispitima izraženi u postocima.</li> </ul> <p>Konačna se ocjena utvrđuje nakon drugog završnog ispita primjenjujući relativni ECTS sustav ocjenjivanja u skladu s Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja Sveučilišta u Splitu. Skupina studenata koja je položila ispit dijeli se u četiri podskupine: 15% najboljih dobiva ocjenu izvrstan, 35% sljedećih vrlo dobar, sljedećih 35% ocjenu dobar i posljednjih 15% ocjenu dovoljan. Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita polažu popravni ispit u jesenskom roku na kojem mogu dobiti ocjenu dovoljan. Na popravnom se ispitu polaže cijelokupno gradivo. Ispit je pisani s ukupno 20 pitanja i traje ukupno 90 minuta.</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b> I. Zulim, S. Gotovac: Osnovni poluvodički elektronički elementi, FESB, Split, 1998. S. Bovan, I. Marasović: Poluvodički elektronički elementi – upute za laboratorijske vježbe, autorizirana skripta, FESB, Split			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Dopunska literatura	P. Biljanović: Poluvodički elektronički elementi, Školska knjiga, Zagreb, 2004. B. Juzbašić: Elektronički elementi, Školska knjiga, Zagreb, 1984.				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

<b>NAZIV PREDMETA</b>		<b>ELEKTRONIČKI PRETVARAČI ZA NAPAJANJE</b>									
<b>Kod</b>	FENO21	Godina studija	3.								
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Prof. dr. sc. Dinko Vukadinović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5								
<b>Suradnici</b>	Doc. dr. sc. Mateo Bašić Miljenko Polić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV				
			30	0	15	15					
<b>Status predmeta</b>	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0								
<b>OPIS PREDMETA</b>											
<b>Ciljevi predmeta</b>	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>• razumijevanje načela rada elektroničkih pretvarača za napajanje</li> <li>• izbor komponenti elektroničkih pretvarača za napajanje</li> </ul>										
<b>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</b>											
Očekiv korekcija faktora snage.ani učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti načela rada elektroničkih pretvarača koji rade u linearnom i sklopnom načinu rada.</li> <li>2. Karakterizirati realne komponente elektroničkih pretvarača.</li> <li>3. Analizirati jednofazni poluvalni jednopulsni neupravljeni ispravljac opterećen kondenzatorom i otporom.</li> <li>4. Analizirati utjecaj rasipnog induktiviteta mrežnog transformatora na komutaciju struje kod jednofaznog mosnog ispravljaca.</li> <li>5. Izračunati minimalni iznos induktiviteta kod istosmjernih pretvarača bez galvanske izolacije kojim se osigurava kontinuitet struje kroz njega.</li> <li>6. Komentirati valne oblike struja i napona istosmjernih pretvarača s galvanskom izolacijom</li> <li>7. Izvesti faktore naponske pretvorbe istosmjernih pretvarača s galvanskom izolacijom</li> <li>8. Objasniti aktivnu korekciju faktora snage.</li> <li>9. Usporediti sustave za besprekidno napajanje koji rade u redovnom načinu rada, radu pohrane energije i obilaznom načinu rada.</li> </ol>										
<b>Sadržaj predmeta razrađen satnici</b>	<b>Sadržaj</b>						<b>Sati P</b>				
	Uvod. Blokovske sheme elektroničkih pretvarača za napajanje istosmjernim naponom.						1				
	Komponente elektroničkih pretvarača za napajanje.						1				
	Neupravljeni ispravljaci.						3				
	Visokofrekvenički istosmjerni pretvarači bez galvanskog odvajanja (silazni, uzlazni i silazno-uzlazni pretvarači, Ćukov i mosni spoj).						3				
	Visokofrekvenički istosmjerni pretvarači s galvanskim odvajanjem (propusni, zaporni, protutaktni, polemosni i mosni).						6				
	Jednofazni i trofazni izmjenjivači.						4				
	Pretvarači frekvencije.						2				
	Aktivna i pasivna korekcija faktora snage.						2				
	Sustavi za besprekidno napajanje.						2				
	Primjeri primjene elektroničkih pretvarača u elektromotornim pogonima i proizvodnji električne energije.						2				
	Popis auditornih vježbi						Sati AV				
	Neupravljeni ispravljaci						3				
	Visokofrekvenički istosmjerni pretvarači baz galvanskog odvajanja (silazni, uzlazni i silazno-uzlazni pretvarači, Ćukov i mosni spoj).						4				

	Galvanski odvojeni istosmjerni pretvarači (propusni, zaporni, protutaktni, polumosni i mosni spoj). Jednofazni i trofazni izmjenjivači. Aktivna korekcija faktora snage. Popis laboratorijskih vježbi Istosmjerni izvor za napajanje realiziran jednofaznim jednopolusnim neupravljivim pretvaračem Istosmjerni izvor za napajanje realiziran dvopolusnim neupravljivim pretvaračem u mosnom spaju Istosmjerni uzlazni pretvarač bez galvanskog odvajanja Istosmjerni silazno-uzlazni pretvarač bez galvanskog odvajanja	4 3 1 Sati LV 4 4 4 3			
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave Eksperimentalni rad Esej Kolokviji Pisani ispit	1 Referat Seminarski rad 0,3 Usmeni ispit 0,2	Istraživanje Praktični rad Samostalni rad Laboratorijske vježbe Pripreme za laboratorijske vježbe		2 1 0,5 (Ostalo upisati)
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitу	<p>Tijekom semestra odžat će se dva kolokvija. Prvi kolokvij je nakon 7 tjedana nastave a drugi nakon 13 tjedana nastave. Svaki kolokvij sadrži 4 pitanja. Pitanja mogu biti teorijskog ili računskog tipa. Na završnom ispitу studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na kolokvijima.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi i 50% bodova na svakom kolokviju.</p> <p>Ocjena(%)=0,25L + 0,375(M1 + M2)</p> <p>L - ocjena iz laboratorijskih vježbi izražena u postocima, M1, M2 - bodovi na kolokvijima izraženi u postocima.</p> <p>Studenti koji ne polože ispit preko kolokvija polažu pismeni ispit koji sadrži 4 pitanja. Uvjet za polaganje ispita je 50% bodova od ukupnog broja bodova. Studenti koji na ispitу polažu samo gradivo pojedinog kolokvija kojeg nisu položili, na ispitу dobivaju 4 pitanja iz gradiva pripadajućeg kolokvija.</p> <p>Konačna ocjena za studente koji polažu cijeloviti ispit utvrđuje se na sljedeći način:</p> <p>Ocjena(%)=0,25L + 0,75I</p> <p>L - ocjena iz laboratorijskih vježbi izražena u postocima, I - bodovi na cijelovitom ispitу.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <p>50% do 61% dovoljan (2) 62% do 74% dobar (3) 75% do 87% vrlo dobar (4) 88% do 100% izvrstan (5)</p> <p>Ispitni rokovi održavaju se u terminima predviđenim kalendarom nastave.</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		

i putem ostalih medija)	<ul style="list-style-type: none"><li>Vukadinović, D.: Predavanja iz kolegija Elektronički pretvarači za napajanje, šk. god. 2014/15.</li></ul>	e-learning portal
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"><li>Hase, Y.: Handbook of power systems engineering with power electronics applications, John Wiley, 2013.</li><li>Emadi A., Nasiri A., Bekiarov S. B.: Uninterruptable Power Supplies and Active Filters, CRC Press, New York, 2005.</li></ul>	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li><li>Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li><li>Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>Samoevaluacija nastavnika</li><li>Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>	
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)		

<b>NAZIV PREDMETA</b>										
<b>ELEKTRONIČKI SKLOPOVI</b>										
<b>Kod</b>	FELO04	Godina studija	2							
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Mr. sc. Spomenka Bovan, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	9							
Suradnici	Dr. sc. Ivan Marasović, v. asist. Pezelj Tomislav, dipl.ing. nasl..zv. asist.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV				
Suradnici	Dr. sc. Ivan Marasović, v. asist. Pezelj Tomislav, dipl.ing. nasl..zv. asist.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	45	0	45	30				
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e- učenja	0							
<b>OPIS PREDMETA</b>										
Ciljevi predmeta	Sposobnost analize osnovnih analognih električkih sklopova u statičkim i dinamičkim uvjetima rada. Upoznavanje i analiza sklopova s operacijskim pojačalom te osnovnih impulsnih sklopova.									
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen kolegij: Električni elementi									
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>sprovesti analizu osnovnih diodnih sklopova,</li> <li>sprovesti analizu rada elementarnih izvedbi pojačala s bipolarnim i unipolarnim tranzistorima u statičkim uvjetima rada,</li> <li>primijeniti hibridni nadomjesni model bipolarnog tranzistora za proračun osnovnih parametara pojačala s bipolarnim tranzistorima u dinamičkim uvjetima rada,</li> <li>opisati utjecaj frekvencije na rad pojačala s bipolarnim i unipolarnim tranzistorom,</li> <li>objasniti rad osnovnih sklopova s operacijskim pojačalom,</li> <li>objasniti rad tranzistora kao sklopke,</li> <li>nabrojati vrste i primjene multivibratora.</li> </ol>									
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	<b>Sadržaj</b>		<b>Sati P</b>	<b>Sati AV</b>						
	Uvod. Osnovni postupci analize električkih sklopova.		3	3						
	Diode i diodni sklopovi. Ispravljači i stabilizatori napona.		3	3						
	Osnovni pojmovi o pojačalima.		3	3						
	Pojačalo s bipolarnim tranzistorom u spoju ZE. Statički uvjeti rada.		3	3						
	Dinamički uvjeti rada pojačala u spoju ZE.		3	3						
	Pojačalo s bipolarnim tranzistorom u spoju ZB. Pojačalo s bipolarnim tranzistorom u spoju ZC.		3	3						
	Pojačalo s unipolarnim tranzistorom u spoju ZS.		3	3						
	Kaskadni spojevi pojačala. Frekvencijske karakteristike električkih sklopova.		3	3						
	Povratna veza. Diferencijsko pojačalo.		3	3						
	Operacijsko pojačalo. Analiza sklopova s idealnim i realnim operacijskim pojačalom.		3	3						
	Impulsna i digitalna elektronika. Linearno valno oblikovanje, analiza RC i CR mreža.		3	3						
	Tranzistor kao sklopka. Tranzistor kao logički sklop NE.		3	3						
	Multivibratori. Schmittov bistabil.		3	3						
	<b>Popis laboratorijskih vježbi</b>				<b>Sati LV</b>					
	Poluvodička dioda u ispravljačkom sklopu.				3					
	Pojačalo s bipolarnim tranzistorom u spoju ZE.				3					
	Pojačalo s bipolarnim tranzistorom u spoju ZB i spoju ZC.				3					
	Pojačalo s unipolarnim tranzistorom u spoju ZS i spoju ZD.				3					

	Dvostupanjsko pojačalo.	3																																
	Diferencijsko pojačalo.	3																																
	Operacijsko pojačalo u sklopu invertirajućeg pojačala.	3																																
	Sklop za deriviranje naponskih signala.	3																																
	Sklop za integriranje naponskih signala.	3																																
	Schmitt-ov bistabil.	3																																
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																																
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.																																	
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td><td>3</td><td>Istraživanje</td><td></td><td>Praktični rad</td><td></td></tr> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>4,25</td></tr> <tr> <td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td></td><td>Laboratorijske vježbe</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Kolokviji</td><td>0,15</td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td>0,5</td></tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td><td>0,1</td><td>Projekt</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Pohađanje nastave	3	Istraživanje		Praktični rad		Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	4,25	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	1	Kolokviji	0,15	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5	Pismeni ispit	0,1	Projekt						
Pohađanje nastave	3	Istraživanje		Praktični rad																														
Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	4,25																													
Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	1																													
Kolokviji	0,15	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5																													
Pismeni ispit	0,1	Projekt																																
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon završenog semestra. Svaki se međuispit provodi kao pisani ispit u trajanju od 105 minuta i sastoji se od 8 teoretskih pitanja i 3 zadataka. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi, 50% riješenih teorijskih pitanja i 50 % riješenih zadataka na svakom međuispitu. Nastavnik zadržava pravo usmene provjere gradiva riješenog na kolokvijima. Ocjena se (u postocima) formira prema formuli:</p> <p>Ocjena(%)=0.2(T1+T2)+0.2(P1+P2)+0.15L+0.05NP</p> <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NV – nazočnost na predavanjima</li> <li>• L - ocjena iz laboratorijskih vježbi izražena u postocima</li> <li>• T1, T2 - bodovi iz teorijskih pitanja na međuispitima izraženi u postocima.</li> <li>• P1, P2 - bodovi iz riješenih zadataka na međuispitima izraženi u postocima.</li> </ul> <p>Studenti koji nisu položili kolokvije pristupaju završnom ispitu koji se sastoji od 14 teorijskih pitanja i 6 zadataka i traje 165 minuta. Da bi položili ispit studenti moraju riješiti najmanje 50 % dijela ispita vezanog uz teorijska pitanja i 50 % ispita vezanog uz zadatke te moraju imati pozitivno ocijenjene laboratorijske vježbe. Ocjena na završnom ispitu (u postotcima) formira se prema formuli:</p> <p>Ocjena(%)=0.4(T)+0.4(P)+0.15L+0.05NP</p> <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NV – nazočnost na predavanjima</li> <li>• L - ocjena iz laboratorijskih vježbi izražena u postocima</li> <li>• T - bodovi iz teorijskih pitanja na ispitu izraženi u postocima.</li> <li>• P - bodovi iz riješenih zadataka na ispitu izraženi u postocima.</li> </ul>																																	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Naslov</th> <th>Broj primjeraka u knjižnici</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P. Slapničar, S. Gotovac: Elektronički sklopovi, FESB, Split, 2000.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	P. Slapničar, S. Gotovac: Elektronički sklopovi, FESB, Split, 2000.																														
Naslov	Broj primjeraka u knjižnici																																	
P. Slapničar, S. Gotovac: Elektronički sklopovi, FESB, Split, 2000.																																		

	P. Biljanović: Elektronički sklopovi, Školska knjiga, Zagreb, 1989. I. Zulim, P. Biljanović: Elektronički sklopovi – zbirka zadataka, Školska knjiga, Zagreb, 1994. S. Bovan: Upute za laboratorijske vježbe iz kolegija ELEKTRONIČKI SKLOPOVI, FESB, Split, autorizirana skripta		
Dopunska literatura	P. Slapničar: Impulsna i digitalna tehnika, FESB, Split, 2001. P. Biljanović: Mikroelektronika, Školska knjiga, Zagreb, 1987..		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li><li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li><li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>• Samoevaluacija nastavnika</li><li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		ELEKTROTEHNIČKA SIGURNOST				
Kod	FENO15	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ivica Jurić-Grgić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	30	0	0	30
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<p>Ospozobljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• trajno usvajanje najvažnijih tehničkih zaštitnih mjera od udara električne struje,</li> <li>• razumijevanje metodologije, postupaka i mjera zaštite u radu električnim uređajima, strojevima i postrojenjima,</li> <li>• samostalno ispitivanje ispravnosti električnih instalacija</li> </ul>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti temeljne pojmove vezano za elektrotehničku sigurnost u postrojenjima niskog i visokog napona,</li> <li>2. opisati i definirati najvažnije tehničke zaštitne mjere od udara električne struje u postrojenjima niskog i visokog napona,</li> <li>3. ispitati ispravnost zaštite od indirektnog dodira u električnim instalacijama,</li> <li>4. ispitati ispravnost zaštite od kratkog spoja u električnim instalacijama.</li> </ol>					
Sadržaj detaljno prema nastave	predmeta razrađen satnici	Sadržaj				
		Djelovanje električne struje na čovjeka.				
		Vrste opasnosti od električne struje: direktni dodir, indirektni dodir, iznošenje potencijala, inducirani naponi, preskok VN na postrojenje NN, električni luk, statički elektricitet, zaostali naboje, atmosferski prenaponi, utjecaj električnih i magnetskih polja na čovjeka.				
		Tehnička sigurnost u izvedbi postrojenja niskog napona. Vrste niskonaponskih sustava, uzemljenja i uzemljivači, zaštita od direktnog i indirektnog dodira, istodobna zaštita od direktnog i indirektnog dodira.				
		Zaštita električnim odvajanjem, zaštita od prenapona iz mreže visokog napona, zaštita od atmosferskih prenapona i sklopnih prenapona. Posebne mjere zaštite na gradilištima i ograničenim vodljivim prostorima.				
		Tehnička sigurnost u postrojenjima visokog napona.				
		Nadzemni vodovi, sigurnosni razmaci i visine. Uzemljenje stupova.				
		Pravila i mjere sigurnosti pri radovima na električnim postrojenjima.				
		Mjere sigurnosti u rasklopnim postrojenjima, transformatorskim stanicama i elektranama.				
		Mjere sigurnosti kod radova na nadzemnim vodovima, kabelima i u podzemnim postrojenjima. Rad pod naponom.				
		Popis laboratorijskih vježbi				
		Mjerjenje neprekinitosti vodiča				
		Mjerjenje otpora izolacije				
		Mjerjenje impedancije petlje kvara				
		Mjerjenje impedancije kratkospojne petlje i izračun struje kratkog spoja				
		Ispitivanje parametara strujne zaštitne sklopke				
		Mjerjenje otpora uzemljenja				
		Mjerjenje specifičnog otpora tla				

	Mjerenje struje greške	3																														
	Tehnička sigurnost u postrojenjima visokog napona (rad na terenu)	6																														
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																														
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.																															
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>1</td> <td>Istraživanje</td> <td></td> <td>Praktični rad</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td> <td></td> <td>Referat</td> <td></td> <td>Samostalni rad</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>Esej</td> <td></td> <td>Seminarski rad</td> <td></td> <td>Laboratorijske vježbe</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kolokviji</td> <td>0,2</td> <td>Usmeni ispit</td> <td></td> <td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>Pisani ispit</td> <td>0,1</td> <td>Projekt</td> <td></td> <td>(Ostalo upisati)</td> <td></td> </tr> </table>		Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	2,5	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	1	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	0,2	Pisani ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad																												
Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	2,5																											
Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	1																											
Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	0,2																											
Pisani ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)																												
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitу	<p>Tijekom semestra bit će dva kolokvija. Prvi kolokvij bit će u osmom tjednu nastave, drugi u prvom tjednu ispitnog roka. Student može putem kolokvija položiti cijelokupan ispit.</p> <p>Na dva završna ispita, studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na kolokvijima. Ako na prvom završnom ispitу student položi jedan od dva dijela gradiva, taj dio gradiva student ne mora polagati na drugom završnom ispitу. Pod zasebnim dijelom gradiva se podrazumijevaju gradivo pojedinog kolokvija.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je da student ima najmanje 50 % bodova iz pojedinog dijela gradiva na kolokviju ili na završnom ispitу, a konačna se ocjena (u postocima) formira na temelju svih aktivnosti prema formuli:</p> $\text{Ocjena (\%)} = 0,1 \cdot \text{LV} + 0,45 \cdot (\text{G1} + \text{G2})$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:      LV - bodovi iz laboratorijskih,      G1, G2 - bodovi iz pojedinog dijela gradiva obrađenog na predavanjima.</p> <p>Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita mogu ispit položiti u zadnjem tjednu kolovoza ili prvom tjednu rujna na tzv. popravnom ispitу. Zadnja prilika za polaganje ispitа u ovoj školskoj godini je tzv. komisijski ispit. Na popravnom i komisijskom ispitу svi studenti polažu cijelokupno gradivo, a uvjet za pozitivnu ocjenu je da student ima najmanje 50 % bodova iz cijelokupnog gradiva.</p> <p>Konačna se ocjena (u postocima) formira na temelju svih aktivnosti prema formuli:</p> $\text{Ocjena (\%)} = 0,1 \cdot \text{LV} + 0,9 \cdot \text{G}$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:      LV – bodovi iz laboratorijskih vježbi,      G - bodovi iz cijelokupnog gradiva obrađenog na predavanjima.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na slijedeći način:</p> <table> <tr> <td>Postotak</td> <td>Ocjena</td> </tr> <tr> <td>50 % do 61%</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>62 % do 74 %</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>75 % do 87 %</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> </table>		Postotak	Ocjena	50 % do 61%	dovoljan (2)	62 % do 74 %	dobar (3)	75 % do 87 %	vrlo dobar (4)																						
Postotak	Ocjena																															
50 % do 61%	dovoljan (2)																															
62 % do 74 %	dobar (3)																															
75 % do 87 %	vrlo dobar (4)																															

	88 % do 100 % izvrstan (5)		
Prema Članku 48. Statuta Fakulteta, student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te prisustvovati: predavanjima najmanje 70 % nastavnih sati te laboratorijskim vježbama 100 % nastavnih sati. Shodno tome student treba izraditi 100% izvještaja sa laboratorijskih vježbi. Ako ne ispuni navedene uvjete, student neće moći pristupiti ispitu.			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	I. Jurić-Grgić: Autorizirana predavanja, FESB		e-learning portal
Dopunska literatura	E. Mileusnić: Ispitivanje električnih instalacija niskog napona, ZIRS, Zagreb, 2006. Siemens: Electrical Installation Handbook-Third Edition,(Editor: Gunter G Seip John&Wiley, 2000.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>NAZIV PREDMETA</b>		<b>ELEKTROTEHNIČKI MATERIJALI I TEHNOLOGIJE</b>																						
<b>Kod</b>	FELO01	<b>Godina studija</b>	1																					
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Doc. dr. sc. Josip Lörincz	<b>Bodovna vrijednost (ECTS)</b>	4																					
Suradnici	Prof. dr. sc. Dinko Begušić Doc. dr. sc. Maja Stella	<b>Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</b>	P 30	S	AV	LV 15	KV																	
Status predmeta	Obvezni	<b>Postotak primjene e-učenja</b>																						
<b>OPIS PREDMETA</b>																								
Ciljevi predmeta	<p>Ospozobljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poznavanje i primjenu osnovnih elektrotehničkih materijala i tehnologija</li> <li>- poznavanje i primjenu vodljivih, poluvodljivih, izolacijskih i magnetskih materijala u elektrotehnici</li> <li>- poznavanje osnova mikroelektroničke i svjetlovodne tehnologije</li> <li>- trajno stjecanje znanja o novim elektrotehničkim materijalima i tehnologijama</li> </ul>																							
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema preduvjeta																							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definirati i poznavati osnovne značajke osnovnih elektrotehničkih materijala i tehnologija</li> <li>- vrednovati i primjenjivati osnovne elektrotehničke materijale i tehnologije</li> <li>- vrednovati i primjenjivati vodljive, poluvodljive, izolacijske i magnetske materijale u elektrotehnici</li> <li>- vrednovati i primjenjivati osnovne mikroelektroničke i svjetlovodne tehnologije</li> <li>- trajno stjecati znanja o novim elektrotehničkim materijalima i tehnologijama</li> </ul>																							
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PREDAVANJA</th><th style="text-align: right;">Sati P</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uvod. Građa i svojstva materijala. Svojstva vodiča,</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr> <td>Materijali za izradu vodiča: bakar i njegove slitine i aluminij.</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr> <td>Vodiči s visokim talištem: volfram, molibden, tantal i niobij. Materijali za specifične namjene: zlato, srebro, željezo i platina.</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr> <td>Materijali za otpornike, termočlanke, termobimetale, rastalne osigurače, vodič kroz staklo i kontakte. Uvod. Građa i svojstva materijala. Svojstva vodiča,</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr> <td>Supravodljivost i supravodljivi materijali. Poluvodički materijali. Čišćenje poluvodiča. Metode dobivanja monokristala poluvodiča.</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr> <td>Magnetski materijali-općenito. Mekomagnetski materijali (željezo, slitine: željezo-silicij i željezo-nikal).</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr> <td>Mekomagnetski materijali za VF tehniku (feromagnetske praškaste jezgre i feriti). Tvrdomagnetski materijali (uglični čelici, disperzijske slitine, duktlni tvrdmagnetski materijali i materijali temeljeni na metalnim oksidima).</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr> <td>Izolacijski materijali-općenito. Pregled značajki najčešće korištenih izolacijskih materijala: zrak, izolacijske tekućine, tinjac, keramika.</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> </tbody> </table>						PREDAVANJA	Sati P	Uvod. Građa i svojstva materijala. Svojstva vodiča,	2	Materijali za izradu vodiča: bakar i njegove slitine i aluminij.	2	Vodiči s visokim talištem: volfram, molibden, tantal i niobij. Materijali za specifične namjene: zlato, srebro, željezo i platina.	2	Materijali za otpornike, termočlanke, termobimetale, rastalne osigurače, vodič kroz staklo i kontakte. Uvod. Građa i svojstva materijala. Svojstva vodiča,	2	Supravodljivost i supravodljivi materijali. Poluvodički materijali. Čišćenje poluvodiča. Metode dobivanja monokristala poluvodiča.	2	Magnetski materijali-općenito. Mekomagnetski materijali (željezo, slitine: željezo-silicij i željezo-nikal).	2	Mekomagnetski materijali za VF tehniku (feromagnetske praškaste jezgre i feriti). Tvrdomagnetski materijali (uglični čelici, disperzijske slitine, duktlni tvrdmagnetski materijali i materijali temeljeni na metalnim oksidima).	2	Izolacijski materijali-općenito. Pregled značajki najčešće korištenih izolacijskih materijala: zrak, izolacijske tekućine, tinjac, keramika.	2
PREDAVANJA	Sati P																							
Uvod. Građa i svojstva materijala. Svojstva vodiča,	2																							
Materijali za izradu vodiča: bakar i njegove slitine i aluminij.	2																							
Vodiči s visokim talištem: volfram, molibden, tantal i niobij. Materijali za specifične namjene: zlato, srebro, željezo i platina.	2																							
Materijali za otpornike, termočlanke, termobimetale, rastalne osigurače, vodič kroz staklo i kontakte. Uvod. Građa i svojstva materijala. Svojstva vodiča,	2																							
Supravodljivost i supravodljivi materijali. Poluvodički materijali. Čišćenje poluvodiča. Metode dobivanja monokristala poluvodiča.	2																							
Magnetski materijali-općenito. Mekomagnetski materijali (željezo, slitine: željezo-silicij i željezo-nikal).	2																							
Mekomagnetski materijali za VF tehniku (feromagnetske praškaste jezgre i feriti). Tvrdomagnetski materijali (uglični čelici, disperzijske slitine, duktlni tvrdmagnetski materijali i materijali temeljeni na metalnim oksidima).	2																							
Izolacijski materijali-općenito. Pregled značajki najčešće korištenih izolacijskih materijala: zrak, izolacijske tekućine, tinjac, keramika.	2																							

	Staklo, lakovi, izolacijski kitovi, vlaknasti materijali i laminati, kaučuk i guma, sintetičke smole (termoplastične i termostabilne). Tiskane veze.	2		
	Postupak mekog lemljenja. Mikroelektronika: uvod i povjesni razvitak. Podjela integriranih sklopova. Planarna tehnologija: općenito.	2		
	Pojedini postupci u okviru planarne tehnologije: epitaksija, oksidacija ili pasivizacija Si površine, difuzija i ionska implatancija. Metalizacija.	2		
	Tankoslojna tehnologija: općenito, izrada tankoslojnih komponenata (otpornika, kondenzatora, vodljivih staza). Debeloslojna tehnologija: općenito, izrada debeloslojnih komponenata (otpornika, kondenzatora, vodljivih staza). Metode za izradu posebnih aplikacijskih integriranih krugova (ASIC).	2		
	Svjetlovodni prijenosni sustavi: povjesni razvitak, širenje svjetlosti kroz svjetlovod, vrste svjetlovoda, zaštita svjetlovoda, vrste svjetlovodnih kabela i proizvodnja svjetlovoda	2		
	<b>LABORATORIJSKE VJEŽBE</b>	Sati LV		
	Mjerenje specifičnog električnog otpora	2		
	Mjerenje otpora bojom označenih otpornika	2		
	Varistori	2		
	Termistori	2		
	Mjerenje temperature termočlankom	2		
	Ispitivanje kvalitete transformatorskih limova i mjerenje gubitaka u željezu	2		
	Nazivna snaga rasipanja otpornika	2		
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave Eksperimentalni rad Esej Kolokviji Pismeni ispit	Istraživanje Referat Seminarski rad Usmeni ispit Projekt	Praktični rad Samostalni rad Laboratorijske vježbe (Ostalo upisati) (Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 8 tjedana nastave, a drugi nakon 15 tjedana nastave. Na 1. i 2. završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Uvjet za ukupnu pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi te minimalno 50% bodova na svakom međuispitu odnosno završnom, popravnom ili komisijskom ispitu.			

	<p>Ocjena(%)=0,20 L + 0,40 (M1 + M2)</p> <p>L - ocjena iz laboratorijskih vežbi izražena u postocima, M1, M2- bodovi na 1. i 2. međuispitima izraženi u postocima,</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <table border="0"> <tr> <th>Postotak</th><th>Ocjena</th></tr> <tr> <td>50% do 61%</td><td>dovoljan (2)</td></tr> <tr> <td>62% do 74%</td><td>dobar (3)</td></tr> <tr> <td>75% do 87%</td><td>vrlo dobar (4)</td></tr> <tr> <td>88% do 100%</td><td>izvrstan (5)</td></tr> </table> <p>Studenti koji ne polože ni jedan kolokvij polažu cijelo gradivo na završnom ispitu. Na popravnom i komisijskom ispitu svi studenti polažu cijelo gradivo. Uvjet za pristupanje ispitu (završnom, popravnom i komisijskom) je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi.</p> <p>Ispitni rokovi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Završni ispit</li> <li>2. Završni ispit</li> </ol> <p>Popravni ispit:</p> <p>Komisijski ispit</p>	Postotak	Ocjena	50% do 61%	dovoljan (2)	62% do 74%	dobar (3)	75% do 87%	vrlo dobar (4)	88% do 100%	izvrstan (5)
Postotak	Ocjena										
50% do 61%	dovoljan (2)										
62% do 74%	dobar (3)										
75% do 87%	vrlo dobar (4)										
88% do 100%	izvrstan (5)										
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>								
Dopunska literatura	<p>M. Kapov: Elektrotehnički materijali i tehnologije, skripta, FESB Split, 2005.</p> <p>1. M. Vrdoljak, M. Kapov: Elektrotehnički materijali- lab. vježbe, skripta, FESB Split, 2001</p> <p>2. V. Bek: Tehnologija elektromaterijala, ETF Zagreb, 1989.</p> <p>3. P. Biljanović: Mikroelektronika, ETF Zagreb, 1983.</p>										
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>Samoevaluacija nastavnika</li> <li>Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>										
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)											

<b>NAZIV PREDMETA</b>																																	
<b>ELEMENTI ROBOTIKE</b>																																	
<b>Kod</b>	FELO29	<b>Godina studija</b>	2.																														
<b>Nositelj/i predmeta</b>	prof. dr. sc. Mirjana Bonković	<b>Bodovna vrijednost (ECTS)</b>	5																														
Suradnici	Dr.sc. Miroslav Dujmović	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV																										
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	30	0	15	15	0																										
<b>OPIS PREDMETA</b>																																	
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za razumijevanje i primjenu temeljnih znanja o: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Načinu rada i ograničenjima pojedinih komponenti robota (aktuatori, senzori i upravljačka jedinica).</li> <li>• Mogućnostima primjene različitih tehnika za rješavanje problema u područjima robotike kao što su upravljanje i navigacija</li> <li>• Programirati robota za obavljanje postavljenog zadatka.</li> </ul>																																
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema																																
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će biti sposobni: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisati različite mehaničke konfiguracije robotskih manipulatora</li> <li>2. Definirati funkcionalnosti i ograničenja robotskih aktuatora i senzora</li> <li>3. Napraviti kinematičku analizu robotskog manipulatora</li> <li>4. Komentirati važnost dinamike u upravljanju robottom</li> <li>5. Primijeniti različite tehnike za rješavanje problema vođenja robota i navigacije</li> <li>6. Demonstrirati primjenu stečenih znanja programiranjem ponašanja robota</li> <li>7. Demonstrirati funkcionalnost simulacija, komentirati korisnost i nedostatke rezultata</li> </ol>																																
.	<table border="1"> <tr> <td>Sadržaj</td> <td>Sati P</td> </tr> <tr> <td>Uvod. Povjesni pregled. Klasifikacija robota. Robotske paradigme.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Komponente robota. Stupnjevi slobode. Koordinatni sustavi i konfiguracije robotskih sustava. Karakteristike robotskih sustava. Radni prostor. Primjena robota.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Kinematika robota: Robot kao mehanizam. Homogena matrica transformacije. Predstavljanje transformacija.</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Inverzna transformacijska matrica. Koordinatni sustav kamere.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Direktna i inverzna kinematika robota. Primjeri za različite robotske konfiguracije.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Diferencijalni pomaci i brzine: Odnosi među diferencijalnim veličinama Jakobijan robota. Singulariteti.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Senzori: karakteristike senzora, predstavljanje nesigurnosti, vrste senzora: inkrementalni enkoderi, senzori zakreta i položaja, inercijski senzori, senzori vida.</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Kinematika mobilnog robota. Pogon. Načini upravljanja robottom: on-off, PID regulator, upravljanje brzinom i položajem.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Navigacija: planiranje i upravljanje.</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Modeliranje i vođenje robotskog sustava vidom.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Popis laboratorijskih vježbi</td> <td>Sati LV</td> </tr> <tr> <td>Izračun homogene transformacijske matrice.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Direktna i inverzna kinematika robotskog manipulatora.</td> <td>2</td> </tr> </table>					Sadržaj	Sati P	Uvod. Povjesni pregled. Klasifikacija robota. Robotske paradigme.	2	Komponente robota. Stupnjevi slobode. Koordinatni sustavi i konfiguracije robotskih sustava. Karakteristike robotskih sustava. Radni prostor. Primjena robota.	2	Kinematika robota: Robot kao mehanizam. Homogena matrica transformacije. Predstavljanje transformacija.	4	Inverzna transformacijska matrica. Koordinatni sustav kamere.	2	Direktna i inverzna kinematika robota. Primjeri za različite robotske konfiguracije.	2	Diferencijalni pomaci i brzine: Odnosi među diferencijalnim veličinama Jakobijan robota. Singulariteti.	2	Senzori: karakteristike senzora, predstavljanje nesigurnosti, vrste senzora: inkrementalni enkoderi, senzori zakreta i položaja, inercijski senzori, senzori vida.	4	Kinematika mobilnog robota. Pogon. Načini upravljanja robottom: on-off, PID regulator, upravljanje brzinom i položajem.	2	Navigacija: planiranje i upravljanje.	4	Modeliranje i vođenje robotskog sustava vidom.	2	Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV	Izračun homogene transformacijske matrice.	2	Direktna i inverzna kinematika robotskog manipulatora.	2
Sadržaj	Sati P																																
Uvod. Povjesni pregled. Klasifikacija robota. Robotske paradigme.	2																																
Komponente robota. Stupnjevi slobode. Koordinatni sustavi i konfiguracije robotskih sustava. Karakteristike robotskih sustava. Radni prostor. Primjena robota.	2																																
Kinematika robota: Robot kao mehanizam. Homogena matrica transformacije. Predstavljanje transformacija.	4																																
Inverzna transformacijska matrica. Koordinatni sustav kamere.	2																																
Direktna i inverzna kinematika robota. Primjeri za različite robotske konfiguracije.	2																																
Diferencijalni pomaci i brzine: Odnosi među diferencijalnim veličinama Jakobijan robota. Singulariteti.	2																																
Senzori: karakteristike senzora, predstavljanje nesigurnosti, vrste senzora: inkrementalni enkoderi, senzori zakreta i položaja, inercijski senzori, senzori vida.	4																																
Kinematika mobilnog robota. Pogon. Načini upravljanja robottom: on-off, PID regulator, upravljanje brzinom i položajem.	2																																
Navigacija: planiranje i upravljanje.	4																																
Modeliranje i vođenje robotskog sustava vidom.	2																																
Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV																																
Izračun homogene transformacijske matrice.	2																																
Direktna i inverzna kinematika robotskog manipulatora.	2																																

	Jakobijan robota. Programiranje robota. Programiranje mobilnog robota u Arduino okruženju Digitalni ulaz – izlaz. Analogni ulazi, Programiranje ultrazvučnog i IR senzora. Upravljanje motorima mobilnog robota temeljem informacije sa senzora. Praćenje linije Izbjegavanje prepreka Realizacija projektnog zadatka	2 2 2 4 4 2 2 6	
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve laboratorijske vježbe.		
Praćenje rada studenata (upisati u dio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave Eksperimentalni rad Esej Kolokviji Pismeni ispit	2 Referat Seminarski rad 0,2 Praktični rad Samostalni rad Laboratorijske vježbe Pripreme za laboratorijske vježbe Projekt	
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 7 tjedana, a drugi nakon 13 tjedana nastave. Drugi međuispit se odnosi na prezentaciju i obranu projektnog zadatka. Na završnom ispitnu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Prvi međuispit se (i završni ispit) provodi kao pisani ispit u trajanju od 90 minuta. Uvjet za polaganje ispita je 50% bodova od ukupnog broja bodova.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi, te srednja vrijednost dva međuispita <math>((M_1 + M_2)/2)</math> od najmanje 50%. Pri tome student na svakom od međuispita mora imati najmanje 45%.</p> <p>Konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> <p>Ocjena(%) = <math>0,1L + 0,4M_1 + 0,5M_2</math></p> <p>L - ocjena iz laboratorijskih vježbi izražena u postocima, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> - bodovi na međuispitima izraženi u postocima.</p> <p>Prema Članku 65. Statuta Fakulteta, student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te prisustovati: predavanjima najmanje 70 % nastavnih sati, laboratorijskim vježbama 100% nastavnih sati. Ako ne ispunji navedene uvjete, student neće moći pristupiti, te će kolegij morati ponovo upisati.</p>		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	T Siegwart, R., Nourbakhsh, I. R., Scaramuzza D., Autonomous Mobile Robots, MIT Press, 2011.		predmetni nastavnik/Internet

	Saeed B. Niku: Introduction to Robotics: Analysis, Systems, Applications, Prentice Hall, 2001. M. Bonković: Autorizirana predavanja, FESB		predmetni nastavnik e-learning portal
Dopunska literatura	1. Tadej Bajd: Osnove robotike, Fakulteta za elektrotehniko, Univerza v Ljubljani, 2000. 2. Kovačić, Laci, Bogdan, Osnove robotike, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, 1999.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	1. vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi 2. godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita 3. studentska anketa s ciljem evaluacije kvalitete nastavnika i kolegija 4. samoevulacija nastavnika 5. povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali (ili su na višim godinama studija) o relevantnosti sadržaja kolegija 6. povremeno promatranje i evaluacija nastava od strane šefa katedre		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>NAZIV PREDMETA</b>																																					
<b>ENERGETSKA ELEKTRONIKA</b>																																					
<b>Kod</b>	FENO07	Godina studija	2.																																		
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Prof. dr. sc. Dinko Vukadinović	Bodovna vrijednost (ECTS)	6																																		
Suradnici	Doc. dr. sc. Mateo Bašić Miljenko Polić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 45	S 0	AV 0																																
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	LV 30	KV																																	
<b>OPIS PREDMETA</b>																																					
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>razumijevanje načina sklapanja poluvodičkih sklopki</li> <li>razumijevanje načela rada pretvarača energetske elektronike</li> <li>analizu rada ispravljača, izmjenjivača, usmjerivača te istosmjernih pretvarača bez galvanskog odvajanja</li> </ul>																																				
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet																																					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>Definirati načine sklapanje poluvodičkih komponenti.</li> <li>Objasniti utjecaj strujne komutacije u mrežom vođenim ispravljačima.</li> <li>Analizirati rad ispravljača, izmjenjivača, usmjerivača te istosmjernih pretvarača bez galvanskog odvajanja.</li> <li>Prilagoditi kut upravljanja punoupravljivog tiristorskog mosta željenoj vrijednosti ispravljenog napona</li> <li>Izgraditi simulacijski model usmjerivača u trofaznom punoupravlјivom mosnom spoju.</li> <li>Izgraditi simulacijski model silaznog istosmjernog pretvarača bez galvanskog odvajanja.</li> <li>Rukovati istosmjernim silaznim pretvaračem bez galvanskog odvajanja</li> <li>Izračunati faktor snage trošila spojenog preko energetskog pretvarača na idealnu krutu mrežu.</li> <li>Proračunati toplinski otpor hladnjaka određene poluvodičke sklopne komponente.</li> <li>Navesti načine zaštite poluvodičkih sklopnih komponenti.</li> </ol>																																				
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sadržaj</th> <th>Sati P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uvod i fenomenologija poluvodičkih energetskih ventila</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Načini isklapanja poluvodičkih ventila i komutacija naponskim izvorom</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Neupravljeni ispravljači</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Usporedba ispravljača</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Tiristorski usmjerivački spojevi</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Tok energije u električnim mrežama s poluvodičkim pretvaračima i učinci izobličenja</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Izmjenični pretvarači</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Izmjenjivači</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Istosmjerni pretvarači bez galvanskog odvajanja</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Direktni pretvarači frekvencije</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Toplinska slika i zaštita poluvodičkih ventila</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Popis laboratorijskih vježbi</td> <td>Sati LV</td> </tr> <tr> <td>Otpornik i prigušnica u krugu s električnim ventilom (simulacija).</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Komutacija naponskim izvorom (simulacija).</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Jednofazni punoupravljeni mosni spoj za napajanje istosmjernog motora (simulacija).</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>					Sadržaj	Sati P	Uvod i fenomenologija poluvodičkih energetskih ventila	4	Načini isklapanja poluvodičkih ventila i komutacija naponskim izvorom	4	Neupravljeni ispravljači	4	Usporedba ispravljača	2	Tiristorski usmjerivački spojevi	4	Tok energije u električnim mrežama s poluvodičkim pretvaračima i učinci izobličenja	4	Izmjenični pretvarači	3	Izmjenjivači	4	Istosmjerni pretvarači bez galvanskog odvajanja	5	Direktni pretvarači frekvencije	4	Toplinska slika i zaštita poluvodičkih ventila	3	Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV	Otpornik i prigušnica u krugu s električnim ventilom (simulacija).	3	Komutacija naponskim izvorom (simulacija).	3	Jednofazni punoupravljeni mosni spoj za napajanje istosmjernog motora (simulacija).	6
Sadržaj	Sati P																																				
Uvod i fenomenologija poluvodičkih energetskih ventila	4																																				
Načini isklapanja poluvodičkih ventila i komutacija naponskim izvorom	4																																				
Neupravljeni ispravljači	4																																				
Usporedba ispravljača	2																																				
Tiristorski usmjerivački spojevi	4																																				
Tok energije u električnim mrežama s poluvodičkim pretvaračima i učinci izobličenja	4																																				
Izmjenični pretvarači	3																																				
Izmjenjivači	4																																				
Istosmjerni pretvarači bez galvanskog odvajanja	5																																				
Direktni pretvarači frekvencije	4																																				
Toplinska slika i zaštita poluvodičkih ventila	3																																				
Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV																																				
Otpornik i prigušnica u krugu s električnim ventilom (simulacija).	3																																				
Komutacija naponskim izvorom (simulacija).	3																																				
Jednofazni punoupravljeni mosni spoj za napajanje istosmjernog motora (simulacija).	6																																				

	Usmjerivač u trofaznom punoupravlјivom mosnom spoju (simulacija i eksperimenti).				6
	Jednofazni izmjenični pretvarač napona-fazno upravlјiv (eksperimenti)				6
	Silazni istosmjerni pretvarač bez galvankog odvajanja (simulacija i eksperimenti)				6
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminar i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	3
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	1
	Kolokviji	0,3	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5
	Pisani ispit	0,2	Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra održat će se dva kolokvija. Prvi kolokvij je nakon 7 tjedana nastave a drugi nakon 13 tjedana nastave. Svaki kolokvij sadrži 4 pitanja. Pitanja mogu biti teorijskog ili računskog tipa. Na završnom ispitnu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na kolokvijima.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi i 50% bodova na svakom kolokviju.</p> <p>Ocjena(%)=0,25L + 0,375(M1 + M2)</p> <p>L - ocjena iz laboratorijskih vježbi izražena u postocima, M1, M2 - bodovi na kolokvijima izraženi u postocima.</p> <p>Studenti koji ne polože ispit preko kolokvija polažu pismeni ispit koji sadrži 4 pitanja.</p> <p>Uvjet za polaganje ispita je 50% bodova od ukupnog broja bodova. Studenti koji na ispitu polažu samo gradivo pojedinog kolokvija kojeg nisu položili, na ispit dobivaju 4 pitanja iz gradiva pripadajućeg kolokvija.</p> <p>Konačna ocjena za studente koji polažu cijeloviti ispit utvrđuje se na sljedeći način:</p> <p>Ocjena(%)=0,25L + 0,75I</p> <p>L - ocjena iz laboratorijskih vježbi izražena u postocima, I - bodovi na cijelovitom ispitu.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <p>50% do 61% dovoljan (2) 62% do 74% dobar (3) 75% do 87% vrlo dobar (4) 88% do 100% izvrstan (5)</p> <p>Ispitni rokovi održavaju se u terminima predviđenim kalendarom nastave.</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D. Vukadinović, Lj. Kuljić: Predavanja iz energetske elektronike za šk. god. 2013/14.</li> <li>• D. W. Hart: Power Electronics, McGraw-Hill, 2011.</li> </ul>				e-learning portal
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N. Mohan, T. N. Undeland, T. N. Robbins, Power Electronics: Converters, Applications, and Design, 3rd Edition, John Wiley &amp; Sons, 2003.</li> </ul>				

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li><li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li><li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>• Samoevaluacija nastavnika</li><li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		ENERGETSKI IZVORI																																															
Kod	FENO23	Godina studija	1.																																														
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Elis Sutlović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5																																														
Suradnici	dr. sc. Josip Vasilij; dr. sc. Jakov Krstulović Opara	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV																																										
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	30	0	0	30	0																																										
OPIS PREDMETA																																																	
Ciljevi predmeta	<p>Ospoznavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stjecanje znanja o obilježjima, rezervama i mogućnostima pretvorbe obnovljivih i neobnovljivih primarnih oblika energije.</li> <li>• Stjecanje znanja o procesima pretvorbi različitih oblika energije u električnu i utjecaju na okoliš.</li> <li>• Stjecanje znanja o pogonskim karakteristikama različitih tipova elektrana.</li> </ul>																																																
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema																																																
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasificirati oblike energije.</li> <li>2. Opisati temeljna obilježja primarnih oblika energije i mogućnost njihova iskorištavanja.</li> <li>3. Klasificirati rezerve obnovljivih i neobnovljivih izvora energije.</li> <li>4. Analizirati prednosti i nedostatke pojedinih oblika energije.</li> <li>5. Razumjeti procese pretvorbe u parnim, plinskim te plinsko-parnim termoelektranama.</li> <li>6. Razumjeti procese pretvorbe u nuklearnim elektranama.</li> <li>7. Prikazati različite tipove hidroelektrana, opisati dijelove.</li> <li>8. Opisati procese pretvorbe u nekonvencionalnim izvorima električne energije.</li> </ol>																																																
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sadržaj</th> <th>Sati P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Postanak energije. Primarni oblici energije.</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Transformacije oblika energije. Korisni oblici energije.</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Energetska bilanca. Elektroenergetska bilanca.</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Ugljen: vrste, dobivanje, prerada, utjecaj na okoliš, rezerve.</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Tekuća i plinovita goriva: dobivanje, prerada, utjecaj na okoliš, rezerve.</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Nuklearna energija: mogućnosti korištenja, utjecaj na okoliš, rezerve.</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Parne i plinske termoelektrane. Kombi procesi. Termoelektrane-toplane.</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Drvo i biomasa kao energetski izvor.</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Vodne snage. Protočne i akumulacijske hidroelektrane.</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Energija vjetra. Vjetroelektrane.</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Energija sunčeva zračenja. Fotonaponske elektrane.</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Geotermička energija. Energija mora. Vodik kao gorivo.</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Energetske potrebe u budućnosti. Tendencije i mogućnosti zadovoljenja.</td><td>2</td></tr> <tr> <th>Popis laboratorijskih vježbi</th><th>Sati LV</th></tr> <tr> <td>Karakteristike i mogućnosti neobnovljivih izvora energije -1</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Karakteristike i mogućnosti neobnovljivih izvora energije -2</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Karakteristike i mogućnosti obnovljivih izvora energije -1</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Karakteristike i mogućnosti obnovljivih izvora energije -2</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Komparativna usporedba karakteristika neobnovljivih izvora energije</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Komparativna usporedba karakteristika obnovljivih izvora energije</td><td>6</td></tr> </tbody> </table>							Sadržaj	Sati P	Postanak energije. Primarni oblici energije.	2	Transformacije oblika energije. Korisni oblici energije.	2	Energetska bilanca. Elektroenergetska bilanca.	2	Ugljen: vrste, dobivanje, prerada, utjecaj na okoliš, rezerve.	2	Tekuća i plinovita goriva: dobivanje, prerada, utjecaj na okoliš, rezerve.	2	Nuklearna energija: mogućnosti korištenja, utjecaj na okoliš, rezerve.	2	Parne i plinske termoelektrane. Kombi procesi. Termoelektrane-toplane.	2	Drvo i biomasa kao energetski izvor.	2	Vodne snage. Protočne i akumulacijske hidroelektrane.	2	Energija vjetra. Vjetroelektrane.	2	Energija sunčeva zračenja. Fotonaponske elektrane.	2	Geotermička energija. Energija mora. Vodik kao gorivo.	2	Energetske potrebe u budućnosti. Tendencije i mogućnosti zadovoljenja.	2	Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV	Karakteristike i mogućnosti neobnovljivih izvora energije -1	4	Karakteristike i mogućnosti neobnovljivih izvora energije -2	4	Karakteristike i mogućnosti obnovljivih izvora energije -1	4	Karakteristike i mogućnosti obnovljivih izvora energije -2	4	Komparativna usporedba karakteristika neobnovljivih izvora energije	6	Komparativna usporedba karakteristika obnovljivih izvora energije	6
Sadržaj	Sati P																																																
Postanak energije. Primarni oblici energije.	2																																																
Transformacije oblika energije. Korisni oblici energije.	2																																																
Energetska bilanca. Elektroenergetska bilanca.	2																																																
Ugljen: vrste, dobivanje, prerada, utjecaj na okoliš, rezerve.	2																																																
Tekuća i plinovita goriva: dobivanje, prerada, utjecaj na okoliš, rezerve.	2																																																
Nuklearna energija: mogućnosti korištenja, utjecaj na okoliš, rezerve.	2																																																
Parne i plinske termoelektrane. Kombi procesi. Termoelektrane-toplane.	2																																																
Drvo i biomasa kao energetski izvor.	2																																																
Vodne snage. Protočne i akumulacijske hidroelektrane.	2																																																
Energija vjetra. Vjetroelektrane.	2																																																
Energija sunčeva zračenja. Fotonaponske elektrane.	2																																																
Geotermička energija. Energija mora. Vodik kao gorivo.	2																																																
Energetske potrebe u budućnosti. Tendencije i mogućnosti zadovoljenja.	2																																																
Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV																																																
Karakteristike i mogućnosti neobnovljivih izvora energije -1	4																																																
Karakteristike i mogućnosti neobnovljivih izvora energije -2	4																																																
Karakteristike i mogućnosti obnovljivih izvora energije -1	4																																																
Karakteristike i mogućnosti obnovljivih izvora energije -2	4																																																
Komparativna usporedba karakteristika neobnovljivih izvora energije	6																																																
Komparativna usporedba karakteristika obnovljivih izvora energije	6																																																
	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci																																														

Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)												
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe te napisan i predan seminarски rad.														
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad										
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad 1,8										
	Esej		Seminarski rad 1		Laboratorijske vježbe 1										
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe 0										
	Pisani ispit		Projekt		(Ostalo upisati)										
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Svaki se međuispit provodi kao pisani ispit u trajanju od 60 minuta i sastoji se od ukupno 5 teoretskih pitanja. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima i to pismenim putem, a po potrebi i usmenim putem.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi te 50% bodova na svakom međuispitu, a konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,05 \text{ NP} + 0,15 \text{ LV} + 0,40 (\text{M1} + \text{M2})$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:        NP - nazočnost na predavanjima,        LV - ocjena iz laboratorijskih vježbi        M1, M2 - bodovi na međuispitima.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <table> <thead> <tr> <th>Postotak</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50% do 61%</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>62% do 74%</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>75% do 87%</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>88% do 100%</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita polažu popravni ispit u jesenskom roku. Na popravnom se ispitu polaže cjelokupno gradivo u trajanju od 90 minuta i sastoji se od ukupno 8 teoretskih pitanja.</p>					Postotak	Ocjena	50% do 61%	dovoljan (2)	62% do 74%	dobar (3)	75% do 87%	vrlo dobar (4)	88% do 100%	izvrstan (5)
Postotak	Ocjena														
50% do 61%	dovoljan (2)														
62% do 74%	dobar (3)														
75% do 87%	vrlo dobar (4)														
88% do 100%	izvrstan (5)														
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija										
	1. B. Udovičić. Energija i izvori energije, Građevinska knjiga 1988.			5											
	2. B. Udovičić. Energetske pretvorbe i bilance, Građevinska knjiga 1988.			5											
	3. E. Sutlović: Predavanja iz energetskih izvora, FESB				e-learning portal										
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H. Požar: Osnove energetike, svezak I, II i III, Školska knjiga, Zagreb 1992,</li> <li>• D. Šljivac, Z. Šimić: Obnovljivi izvori energije, 2009.</li> </ul>														
Načini praćenja kvalitete koji	Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita														

osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika Samoevaluacija nastavnika Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA							ENGLESKI JEZIK 1													
Kod	FEOO02	Godina studija	1.																	
Nositelj/i predmeta	Mira Braović Plavša, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	2																	
Suradnici	-	Način izvođenja nastave	P	S	AV	LV	KV													
		(broj sati u semestru)		30																
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0																	
OPIS PREDMETA																				
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podučavanje studenata kako primjeniti, u govoru i pisanju, osnovnu stručnu terminologiju i gramatičke strukture specifične za tehnički engleski jezik</li> <li>- Produbljivanje znanja o engleskom jeziku i njegovim strukturama</li> <li>- Razvijanje pismenih i usmenih komunikacijskih vještina studenata na engleskom jeziku</li> <li>- Trajno usvajanje znanja iz područja jezika elektrotehničke struke</li> </ul>																			
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema																			
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Po završetku predmeta studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti i komentirati pojmove elektrotehnike, elektriciteta, elektromagnetizma, električnog naboja i vodljivosti</li> <li>2. Definirati pojam elektronike te objasniti uporabu poluvodiča i tranzistora</li> <li>3. Pravilno čitati brojeve, jedinice, jednadžbe i ostale matematičke izraze koji se koriste u tehniči</li> <li>4. Samostalno prevoditi jednostavnije stručne tekstove iz područja tehnike te interpretirati grafikone, tablice i dijagrame</li> <li>5. Koristiti gramatičke strukture svojstvene jeziku struke (pasiv, skraćene odnosne rečenice, postavljanje pitanja, posebnosti znanstvenog i tehničkog vokabulara, složenice).</li> </ol>																			
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	Sadržaj																			
	Uvod, opis kolegija. Unit 1 – Electricity ( čitanje, prijevod, vježbe)																			
	Study section 1- uvodno upoznavanje s jezikom znanosti i tehnologije, te njegovim leksičkim i gramatičkim značajkama																			
	Unit 2 – Electromagnetism																			
	Study section 2 – opći znanstveni i tehnički vokabular																			
	Unit 3 – Electric charges; electrical conductivity																			
	Study section 3 – višečlani jezični nazivi																			
	Unit 4 - Mathematics																			
	Međuispit 1																			
	Unit 5 - Electronics																			
	Study section 5 – upotreba gramatičke strukture pasiva u jeziku struke																			
	Unit 6 - Semiconductors																			
	Study section 6 – reducirane relativne rečenice																			
	Unit 7 – Transistors																			
	Study section 7 – both, either, neither																			
	Međuispit 7																			
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti					<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad														

	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/>	(ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na nastavi u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice.				
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave		Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	0,5
	Esej		Seminarski rad	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1,5	Usmeni ispit	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitnu	<p>Za vrijeme trajanja nastave provoditi će se kontinuirana provjera znanja kroz testove postignuća, dijagnostičke testove, a vrednovati će se i samostalan rad i izlaganja studenata na zadatu temu ili temu prema njihovom izboru.</p> <p>Tijekom semestra održati će se dva međuispita kojim se provjerava poznavanje vokabulara iz gradiva obrađenog u semestru te gramatičkih oblika specifičnih za jezik struke. Prvi je međuispit nakon sedam tjedana nastave, a drugi nakon narednih šest tjedana. Studenti koji ne pristupe međuispitu ili ga ne polože, u ispitnom roku polaze završni pismeni ispit. U ispitnom roku postoje tri termina. U prvom studenti polaze dio gradiva koji nisu prethodno položili tijekom međuispita, a na ostalima polaze se gradivo cijelog semestra.</p> <p>Rezultat ostvaren na kolokvijima i tijekom prva dva ispitna termina utvrđuje se na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>15% najboljih dobiva ocjenu izvrstan (5);</li> <li>35% sljedećih dobiva ocjenu vrlo dobar (4);</li> <li>35% sljedećih dobiva ocjenu dobar (3);</li> <li>15% posljednjih dobiva ocjenu dovoljan (2).</li> </ul> <p>Studenti koji polože ispit u trećem ispitnom terminu dobivaju ocjenu dovoljan (2). Međuispiti i ispiti održavaju se u terminima određenim kalendarom ispitnih rokova u tekućoj akademskoj godini.</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. Štambuk, Anuška (2005). English in Electrical Engineering and Computing. Split: FESB.				
	2. Glendinning, Eric H.; John McEwan (2006). Oxford English for Information Technology. Oxford:OUP				
Dopunska literatura	<p>Glendinning, Eric H.; Glendinning, Norman (2001). Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering. Oxford: Oxford University Press.</p> <p>Master, Peter (2004). English Grammar and Technical Writing. Washington: US Department of State, Office of English Language Programs.</p> <p>Mc Carthy, Michael; O'Dell, Felicity. (2008). Academic Vocabulary in Use. Cambridge: Cambridge University Press.</p>				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>- Konzultacije</li> <li>- Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>- Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> </ul>				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-				

<b>NAZIV PREDMETA</b>																																								
<b>ENGLESKI JEZIK 2</b>																																								
<b>Kod</b>	FEOO03	<b>Godina studija</b>	1.																																					
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Mira Braović Plavša, viši predavač	<b>Bodovna vrijednost (ECTS)</b>	3																																					
Suradnici	-	<b>Način izvođenja nastave</b>	P	S	AV	LV																																		
		(broj sati u semestru)	30			KV																																		
Status predmeta	Obvezni	<b>Postotak primjene e-učenja</b>	0																																					
<b>OPIS PREDMETA</b>																																								
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podučavanje studenata kako primjeniti, u govoru i pisanju, osnovnu stručnu terminologiju i gramatičke strukture specifične za tehnički engleski jezik</li> <li>- Produbljivanje znanja o engleskom jeziku i njegovim strukturama</li> <li>- Razvijanje pismenih i usmenih komunikacijskih vještina studenata na engleskom jeziku</li> <li>- Trajno usvajanje znanja iz područja jezika elektrotehničke i računalne struke</li> </ul>																																							
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema																																							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Po završetku predmeta studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti i komentirati pojmove vezane uz računalnu tehnologiju</li> <li>2. Opisati strukturu računala i njegove performanse</li> <li>3. Nabrojiti i opisati vrste telekomunikacija i njihovu ulogu u suvremenom društvu</li> <li>4. Objasniti i predstaviti funkciju internetske tehnologije</li> <li>5. Objasniti i predstaviti ulogu transformatora, generatora i električnih postrojenja</li> <li>6. Samostalno prevoditi jednostavnije stručne tekstove iz područja tehnike te interpretirati grafikone, tablice i dijagrame</li> <li>7. Koristiti gramatičke strukture svojstvene jeziku struke (postavljanje pitanja, pasiv, tvorba riječi, komparacija pridjeva, modalni glagoli, veznici, participi).</li> </ol>																																							
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Sadržaj</td><td style="padding: 2px;">Sati</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Ponavljanje vokabulara i utvrđivanje gramatičkih struktura iz prethodnih cjelina</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Unit 9 – Computer technology</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Study section 9 – komparacija pridjeva</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Unit 10 – Computers: structure and function</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Study section 10 – tvorba riječi: sufiksi</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Unit 13 – Telecommunications</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Study section 13 – modalni glagoli</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Study section 14 – modalni glagoli (nastavak)</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Međuispit 1</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Unit 20-Electric Power System</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Study section 20- označivači diskursa</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Unit 21- Transformers</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Study section 21- veznici as, when, while</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Unit 22- Generators</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Study section 22- participi prošli</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Međuispit 2</td><td style="padding: 2px;">2 sata</td></tr> </table>						Sadržaj	Sati	Ponavljanje vokabulara i utvrđivanje gramatičkih struktura iz prethodnih cjelina	2 sata	Unit 9 – Computer technology	2 sata	Study section 9 – komparacija pridjeva	2 sata	Unit 10 – Computers: structure and function	2 sata	Study section 10 – tvorba riječi: sufiksi	2 sata	Unit 13 – Telecommunications	2 sata	Study section 13 – modalni glagoli	2 sata	Study section 14 – modalni glagoli (nastavak)	2 sata	Međuispit 1	2 sata	Unit 20-Electric Power System	2 sata	Study section 20- označivači diskursa	2 sata	Unit 21- Transformers	2 sata	Study section 21- veznici as, when, while	2 sata	Unit 22- Generators	2 sata	Study section 22- participi prošli	2 sata	Međuispit 2	2 sata
Sadržaj	Sati																																							
Ponavljanje vokabulara i utvrđivanje gramatičkih struktura iz prethodnih cjelina	2 sata																																							
Unit 9 – Computer technology	2 sata																																							
Study section 9 – komparacija pridjeva	2 sata																																							
Unit 10 – Computers: structure and function	2 sata																																							
Study section 10 – tvorba riječi: sufiksi	2 sata																																							
Unit 13 – Telecommunications	2 sata																																							
Study section 13 – modalni glagoli	2 sata																																							
Study section 14 – modalni glagoli (nastavak)	2 sata																																							
Međuispit 1	2 sata																																							
Unit 20-Electric Power System	2 sata																																							
Study section 20- označivači diskursa	2 sata																																							
Unit 21- Transformers	2 sata																																							
Study section 21- veznici as, when, while	2 sata																																							
Unit 22- Generators	2 sata																																							
Study section 22- participi prošli	2 sata																																							
Međuispit 2	2 sata																																							
	<input type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci																																						

Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na nastavi u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice.				
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave		Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad 1
	Esej		Seminarski rad		Prezentacija
	Kolokviji	2	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Za vrijeme trajanja nastave provodit će se kontinuirana provjera znanja kroz testove postignuća, dijagnostičke testove, a vrednovat će se i samostalan rad i prezentacija studenata na zadatu temu ili temu prema njihovom izboru.</p> <p>Tijekom semestra održat će se dva međuispita kojim se provjerava poznavanje vokabulara iz gradiva obrađenog u semestru te gramatičkih oblika specifičnih za jezik struke. Prvi je međuispit nakon sedam tjedana nastave, a drugi nakon narednih šest tjedana. Studenti koji ne pristupe međuispitu ili ga ne polože, u ispitnom roku polažu završni pismeni ispit. U ispitnom roku postoje tri termina. U prvom studenti polažu dio gradiva koji nisu prethodno položili tijekom međuispita, a na ostalima polaže se gradivo cijelog semestra.</p> <p>Rezultat ostvaren na kolokvijima i tijekom prva dva ispitna termina te ocjena iz održane prezentacije utvrđuje se na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>15% najboljih dobiva ocjenu izvrstan (5);</li> <li>35% sljedećih dobiva ocjenu vrlo dobar (4);</li> <li>35% sljedećih dobiva ocjenu dobar (3);</li> <li>15% posljednjih dobiva ocjenu dovoljan (2).</li> </ul> <p>Studenti koji polože ispit u trećem ispitnom terminu dobivaju ocjenu dovoljan (2). Međuispiti i ispiti održavaju se u terminima određenim kalendarom ispitnih rokova u tekućoj akademskoj godini.</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	1. Štambuk, Anuška (2005). English in Electrical Engineering and Computing. Split: FESB.				
	2. Glendinning, Eric H.; John McEwan (2006). Oxford English for Information Technology. Oxford:OUP				
Dopunska literatura	<p>Glendinning, Eric H.; Glendinning, Norman (2001). Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering. Oxford: Oxford University Press.</p> <p>Master, Peter (2004). English Grammar and Technical Writing. Washington: US Department of State, Office of English Language Programs.</p> <p>Mc Carthy, Michael; O'Dell, Felicity. (2008). Academic Vocabulary in Use. Cambridge: Cambridge University Press.</p>				

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi - Konzultacije - Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika - Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-

NAZIV PREDMETA		FIZIKA					
Kod	FEMO01	Godina studija	1				
Nositelj/i predmeta	Ivica Sorić, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici	Dunja Polić, predavač	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S	AV 15	LV 15	KV
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Razumijevanje temeljnih zakona klasične fizike te njihova primjena na realne probleme kao neophodna podloga za usvajanje daljnjih stručnih znanja u toku studija, kao i usvajanje i nadogradnju profesionalnih znanja tijekom cijele inženjerske karijere.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. definirati temeljne pojave, veličine i zakone fizike, 2. primijeniti temeljne zakone fizike za izračun fizičkih veličina, 3. matematički formulirati i analizirati jednostavne fizičke probleme koji opisuju opbservabilne prirodne pojave, 4. izmjeriti osnovne fizičke veličine (masa, sila, moment tromosti, tlak, temperatura...).						
Sadržaj predmeta razrađen satnicu detaljno prema nastave	Sadržaj			P	Av	Lv	
	O fizici. Fizičke veličine. Međunarodni sustav jedinica ( SI ). Skalarne i vektorske veličine. Pojam derivacije i integrala.			2	1	1	
	Kinematika čestice. Jednoliko i nejednoliko gibanje po pravcu. Slobodni pad. Složeno gibanje. Kružno gibanje. Centripetalna i tangencijalna akceleracija.			2	1	1	
	Složeno gibanje. Kružno gibanje. Centripetalna i tangencijalna akceleracija.			2	1	1	
	Dinamika čestice. Newtonovi zakoni. Sila trenja. Impuls sile.			2	1	1	
	Kinematika i dinamika sistema čestica. Centar mase. Očuvanje ukupne količine gibanja sistema čestica.			2	1	1	
	Rad, energija. Konzervativne i nekonzervativne sile. Zakon o očuvanju energije. Elastični i neelastični sudari. Snaga.			2	1	1	
	Mehanika krutog tijela. Moment sile. Moment tromosti. Jednadžba rotacije krutog tijela oko nepomične osi. Očuvanje momenta količine gibanja.			2	1	1	
	Inercijski i neinercijski sustavi. Inercijalne sile. Gravitacijska sila. Gravitacijsko polje.			2	1	1	
	Mehanika fluida. Statika fluida. Pascalov zakon, sila uzgona , napetost površine i kapilarnost.			2	1	1	
	Dinamika fluida. Jednadžba kontinuiteta. Bernoulijeva jednadžba.			2	1	1	
	Titranje: Harmoničko titranje. Prigušeno i prisilno titranje. Matematičko i fizičko nijihalo. Rezonancija.			2	1	1	
	Mehanički valovi. Jednadžba vala. Zvuk.			2	1	1	
	Toplina i temperatura. Plinski zakoni. Jednadžba stanja idealnog plina. Kinetičko - molekularna teorija topline. Zakoni termodinamike.			2	1	1	

Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.			
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe 0,5
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit	(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit	1	Projekt	(Ostalo upisati)
Ocenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra održat će se 2 kolokvija, prvi nakon 7 tjedana nastave, drugi na kraju semestra.</p> <p>Kolokvij se sastoji od 3 pitanja kojima se ispituje znanje teorije i 3 zadatka. Važno je znati da teorija i zadaci nisu strogo odijeljeni pa se znanje teorije provjerava i primjerima, a zadaci mogu sadržavati teoretska potpitanja.</p> <p>Studenti koji ne polože ispit putem kolokvija ili polože djelomično (samo jedan od dva kolokvija) imaju mogućnost na završnom ispitnu polagati cijelo gradivo ili samo onaj dio gradiva koji nisu položili putem kolokvija.</p> <p>Završni ispit sadrži 5 zadataka i 5 pitanja iz teorije.</p> <p>Laboratorijske vježbe su obavezne i po završetku se polaže kolokvij. Da bi student pristupio kolokviju, mora izvesti sve vježbe i kompletirati izvještaje. Na početku laboratorijskih vježbi provjerava se spremnost studenata za izvođenje zadataka.</p> <p>Uvjet za pozitivnu konačnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi te minimalno 50% bodova iz teoretskog dijela i 50% bodova iz zadataka na svakom kolokviju ili na završnom ispitnu.</p> <p>Formiranje ocjene:</p> <p>Konačna ocjena određuje se prema Pravilniku o relativnom ocenjivanju.</p> <p>Ocjena(%) = 0,25 L + 0,75 K</p> <p>U završnoj ocjeni, laboratorijske vježbe imaju udio od 25%, a ocjena s kolokvija ili završnog ispitna 75%.</p> <p>Temeljno ispitivanje provodi se pisanim putem, a nadopunjuje po potrebu usmeno. Nakon svake pisane provjere znanja postoji termin za uvid u zadaće i (po potrebi) dodatna pitanja.</p> <p>Ispitni rokovi: Ispiti se održavaju prema kalendaru nastave.</p>			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	P. Kulišić: Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb, 2005.			
	V. Henč-Bartolić, P. Kulišić: Valovi i optika, Školska knjiga, Zagreb, 2004.			

	M.Grbac: Predavanja iz fizike (u pdf. formatu, dostupno na E-learning portalu FESB-a) M. Grbac: Zadaci iz fizike, 2008, zbirka zadataka u pdf. formatu dostupna na E-learning portalu FESB-a M. Grbac i L. Rađa-Ljubić: Zadaci iz fizike (mehanika i hidromehanika), FESB, Split, 1991. S. Botrić, N. Godinović, M. Grbac, I. Puljak, I. Sorić: Laboratorijske vježbe iz Fizike, Radna verzija, 2006. I. Sorić, Predavanja iz Fizike, dostupna na E-learning portalu FESB-a I. Sorić, Auditorne vježbe iz Fizike, dostupna na E-learning portalu FESB-a		e-learning
Dopunska literatura	N. Cindro: Fizika I, Školska knjiga, Zagreb, 1991. N. Cindro: Fizika II, Školska knjiga, Zagreb, 1985.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anketa. Nastavnici koji podučavaju srodne predmete surađuju i zajednički vode brigu o kvaliteti nastave.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		HIDRAULIČKI I PNEUMATIČKI UREĐAJI									
Kod	FETO01	Godina studija	3.								
Nositelj/i predmeta	Prof.dr.sc. Jani Barle	Bodovna vrijednost (ECTS)	4								
Suradnici	Alen Kovač dipl. ing.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV				
			30			15					
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0								
OPIS PREDMETA											
Ciljevi predmeta	Prepoznavanje elemente sustava. Snalaženje u jednostavnijim shemama. Sposobnost pronalaženja i otklanjanja tipičnih pogrešaka u hidrauličkim i pneumatičkim sustavima.										
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema										
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Prezentirati načela rada hidrauličkih i pneumatičkih sustava.</li> <li>Identificirati pomoću standardnog simbola i naziva elemente sustava.</li> <li>Kombinirati različite elemente sustava po koncepciji i dimenzijama.</li> <li>Kritički prosuđivati radnu sposobnost složenih hidrauličkih i pneumatičkih sustava.</li> <li>Ustanoviti uzroke neispravnosti i pogrešaka.</li> </ol>										
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	Sadržaj:						Pr. Vj.				
	Uvod u pneumatiku. Fizikalne značajke stlačenog zraka kao radnog medija.						2				
	Standardno označavanje elemenata. Dobivanje, priprema i razvod stlačenog zraka.						2				
	Prezentacija različitih pn. uređaja.						1				
	Osnovni pneumatički elementi (zaporni ventili, tlačni ventili, razvodnici).						2				
	Metode rješavanja i vrste vođenja pneumatičkih sustava.						2				
	Osnovni pneumatički elementi (razvodnici, načini aktiviranja ventila).						2				
	Osnovni pneumatički elementi (cilindri i pn. motori).						2				
	Rad na pneumatičkom didaktičkom stolu.						2				
	Kombinacije ventila. Elektropneumatika.						2				
	Uvod u hidrauliku. Fizikalne značajke ulja pod tlakom kao radnog medija. Temeljni problemi: čistoća, zgrijavanje, kavitacija.						2				
	Prezentacija različitih h. uređaja.						1				
	Hidraulički elementi za pretvorbu energije, konstrukcijska rješenja (hidrauličke pumpe konstantnog i udesivog volumena).						2				
	Hidraulički upravljački elementi (zaporni ventili, ventili za ograničenje tlaka - direktno upravljeni i predupravljeni).						2				
	Stvarni hidraulički elementi (rastavljeni ili u presjeku). Karakteristični te za održavanje i esploraciju značajni dijelovi.						2				
	Hidraulički upravljanjački elementi (razvodnici, regulatori protoka - direktno upravljeni i predupravljeni).						2				
	Serijska i paralelna veza cilindara – sinhronizacija gibanja i opterećenja.						2				

	Hidraulički elementi za pretvorbu energije, konstrukcijska rješenja – nastavak (hidraulički motori konstantnog i udesivog volumena, hidraulički cilindri).	2																			
	Primjeri: hidrauličke čeljusti, hidrauličke prese. Krugovi za: rasterećenje pumpe, kočenje, pridržavaje.	2																			
	Korištenje tlačnih ventila. Regulacija brzine izvršnih elemenata.	2																			
	Predupravljanje i električko aktiviranje u hidraulici.	2																			
	Primjeri: regulacija brzine gibanja izvršnih elemenata prigušenjem i regulatorima.	1																			
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																			
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice.																				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje	Praktični rad																	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2,0																
	Esej		Seminarski rad	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,3																
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	Pripreme za auditorne vježbe																	
	Pismeni ispit		Projekt	(Ostalo upisati)																	
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Međuispiti provode kao pisani ispit u trajanju od 45 minuta i sastoji se od 3 pitanja i zadataka po međuispitu. Nakon pismenog dijela slijedi kratki usmeni ispit – utvrđivanje pogrešaka iz pismenog dijela.</p> <p>Konačna se ocjena (u postocima) utvrđuje prema formuli:</p> $\text{Ocjena (\%)} = 0,35 \times A_1 + 0,35 \times A_2 + 0,20 \times A_3 + 0,10 \times A_4$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• kolokvij 1: <math>A_1 = 50 - 100 \%</math>,</li> <li>• kolokvij 2: <math>A_2 = 50 - 100 \%</math>,</li> <li>• usmeni ispit (završna provjera): <math>A_3 = 50 - 100 \%</math>.</li> <li>• nazočnost i aktivnost na nastavi: <math>A_4 = 70 - 100 \%</math>.</li> <li>•</li> </ul> <p><b>ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Postotak</th> <th style="width: 33%;">Kriterij</th> <th style="width: 33%;">Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>od 50% do 62%</td> <td>zadovoljava minimalne kriterije</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>od 63% do 76%</td> <td>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>od 77% do 88%</td> <td>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>od 89% do 100%</td> <td>iznimski uspjeh</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita polažu popravni ispit u jesenskom roku. Na popravnem se ispitnu polaže cijelokupno gradivo. Pisani dio ispitna ima 6 pitanja i zadatka i traje ukupno 90 minuta nakon čega slijedi usmeni dio.</p>	Postotak	Kriterij	Ocjena	od 50% do 62%	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)	od 63% do 76%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)	od 77% do 88%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)	od 89% do 100%	iznimski uspjeh	izvrstan (5)					
Postotak	Kriterij	Ocjena																			
od 50% do 62%	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)																			
od 63% do 76%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)																			
od 77% do 88%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)																			
od 89% do 100%	iznimski uspjeh	izvrstan (5)																			

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Barle, J.: Hidraulika i pneumatika, (priručnik za studente-autorizirana predavanja i podloge za vježbe), FESB, Split, 2010. Nikolić, G.: Pneumatika, Školske novine, Zagreb, 1994.		e-learning portal
Dopunska literatura	Koroman, V.; Mirković, R.: Hidraulika i pneumatika, Školska knjiga, Zagreb, 1991. Lang, R.A. (ed.): Hydraulic Trainer 1; Planning and Design of Hydraulic Power Systems, Mannesmann Rexroth AG, 1998. Rabie, M.: Fluid Power Engineering, McGraw-Hill, 2009.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			



	Programski alati za inženjere: Labview. Tipovi podataka. Prikupljanje analiza i prezentacija podataka. Labview: Petlje i strukture. Vektori, polja, matrice. Labview: Modularno programiranje. Korisničko sučelje. Drugi međuispit <b>POPIS LABORATORIJSKIH VJEŽBI</b> Internet: www, elektronička pošta. E-learning portal. Windows. Podešavanje sustava. Windows Explorer. Paint. WordPad. Word: Uređivanje teksta. Word: Oblikovanje teksta. Postavke stranice i ispis Word: Jednadžbe. Tablice. Crtanje Word: Stilovi. Pravopis. Veliki dokumenti. Excel: Opis programa i oblikovanje u Excelu Excel: Oblikovanje tablica u Excelu. Excel: Reference i funkcije. Grafovi. Visio: Namještanje radnog okruženja i osnove crtanja Visio: Crtanje: Nacrti. Dijagrami. Sheme Uvod u Labview okruženje. Prikupljanje i prezentacija podataka. Labview: Izrada korisničkog sučelja.	2				
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te predavanjima nazočiti najmanje 70 %, a laboratorijskim vježbama 100 % nastavnih sati.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1,2	Istraživanje	Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2	
	Esej		Seminarski rad	Priprema i pohađanje laboratorijskih vježbi	1,5	
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	(Ostalo upisati)		
	Pismeni ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)		
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Međuispiti i završni ispiti se održavaju prema kalendaru nastave Međuispit se provodi kao pisani ispit u trajanju od 75 minuta i sastoji se od ukupno 25 kratkih pitanja. Na završnom ispitу studenti polažu sve dijelove gradiva a ispit se polaže na računalu.</p> <p>Ukupna ocjena (u postocima) formira kao srednja ocjena iz laboratorijskih vježbi, međuispita na računalu, te dva pismena međuispita.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50% do 61% dovoljan (2)</li> <li>62% do 74% dobar (3)</li> <li>75% do 87% vrlo dobar (4)</li> <li>88% do 100% izvrstan (5)</li> </ul>					
Obvezna literatura (dostupna u	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	

knjižnici i putem ostalih medija)	G. Petrović, Skripta s predavanja		e-learning
Dopunska literatura	Free Microsoft Office Books, <a href="http://www.onlinetechbooks.com">http://www.onlinetechbooks.com</a> Sustavi pomoći obrađenih aplikacija i različiti priručnici s interneta		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vođenje evidencije o nazočnosti na nastavi</li><li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li><li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Studenti koji su već svedali predviđeno gradivo mogu na početku semestra dogоворити izradu seminarskog rada. Izvrsni seminarski radovi mogu zamijeniti ispit.		

<b>NAZIV PREDMETA</b>																																	
<b>INSTRUMENTACIJA ZA NAPREDNE ELEKTROENERGETSKE MREŽE</b>																																	
Kod	FENO31	Godina studija	3.																														
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr.sc. Goran Petrović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5																														
Suradnici	Juraj Alojzije Bosnić mag. ing.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S 0	AV 0																												
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	LV 30	KV 0																													
<b>OPIS PREDMETA</b>																																	
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korištenje analizatora signala.</li> <li>• Korištenje mjernih instrumenata za mjerjenje kvalitete električne energije.</li> <li>• Kreiranje virtualne instrumentacije</li> </ul>																																
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen kolegij Električna mjerjenja																																
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Rukovati digitalnim multimetrom i osciloskopom 2. Rukovati valnim analizatorom signala 3. Rukovati ugradbenim i prijenosnim instrumentom za mjerjenje kakvoće električne energije 4. Definirati koncept sinkrofazora i njegove primjene 5. Kreirati virtualni instrument u Labview 6. Opisati osnovna svojstva protokola IEC 61850																																
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	<b>SADRŽAJ PREDAVANJA</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Induktivni mjerni transformatori. Elektronički pretvornici struje i napona.</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">sat</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Analogni pretvarači elektroenergetskih veličina.</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Integracijski ADC: naponsko-vremenski, naponsko-frekvencijski, dvonagibni integracijski, višenagibni integracijski. Sigma-delta ADC. ADC s uzastopnim približavanjem (SAR). Digitalno analogna pretvorba.</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Matematički algoritmi za određivanje efektivne vrijednosti struje i napona, djelatne i jalove snage i energije.</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Matematički algoritmi za spektralnu analizu struje i napona. Flikermetar.</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Kompenzacija jalove snage i potiskivanje viših harmonika. Mjerjenje RLC parametara linearnih trošila.</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Kakvoća električne energije. Mjerni instrumenti za praćenje kakvoće električne energije. Sustavi za nadzor i upravljanje te prikupljanje i pohranu podataka.</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Prvi kolokvij</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Virtualna instrumentacija. Labview okruženje. Tipovi podataka. Jednostavne aplikacije za prikupljanje obradu i prezentaciju podataka.</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Uporaba programske petlji i struktura. Posmačni registri, polja, matrice.</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Modularno programiranje. Uzorkovanje mjernih signala različitim mjernim sustavima u Labview okruženju.</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Primjena ulazno izlaznih procedura za zapisivanje i čitanje datoteka. Automatsko generiranje izješća.</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Ugradbeni sustavi za upravljanje i nadzor u Labview okruženju. SCADA.</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Sinkrofazor i njegova primjena. Protokol IEC 61850 i jezik XML</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">2</td> </tr> </table>					Induktivni mjerni transformatori. Elektronički pretvornici struje i napona.	sat	Analogni pretvarači elektroenergetskih veličina.	2	Integracijski ADC: naponsko-vremenski, naponsko-frekvencijski, dvonagibni integracijski, višenagibni integracijski. Sigma-delta ADC. ADC s uzastopnim približavanjem (SAR). Digitalno analogna pretvorba.	2	Matematički algoritmi za određivanje efektivne vrijednosti struje i napona, djelatne i jalove snage i energije.	2	Matematički algoritmi za spektralnu analizu struje i napona. Flikermetar.	2	Kompenzacija jalove snage i potiskivanje viših harmonika. Mjerjenje RLC parametara linearnih trošila.	2	Kakvoća električne energije. Mjerni instrumenti za praćenje kakvoće električne energije. Sustavi za nadzor i upravljanje te prikupljanje i pohranu podataka.	2	Prvi kolokvij	2	Virtualna instrumentacija. Labview okruženje. Tipovi podataka. Jednostavne aplikacije za prikupljanje obradu i prezentaciju podataka.	2	Uporaba programske petlji i struktura. Posmačni registri, polja, matrice.	2	Modularno programiranje. Uzorkovanje mjernih signala različitim mjernim sustavima u Labview okruženju.	2	Primjena ulazno izlaznih procedura za zapisivanje i čitanje datoteka. Automatsko generiranje izješća.	2	Ugradbeni sustavi za upravljanje i nadzor u Labview okruženju. SCADA.	2	Sinkrofazor i njegova primjena. Protokol IEC 61850 i jezik XML	2
Induktivni mjerni transformatori. Elektronički pretvornici struje i napona.	sat																																
Analogni pretvarači elektroenergetskih veličina.	2																																
Integracijski ADC: naponsko-vremenski, naponsko-frekvencijski, dvonagibni integracijski, višenagibni integracijski. Sigma-delta ADC. ADC s uzastopnim približavanjem (SAR). Digitalno analogna pretvorba.	2																																
Matematički algoritmi za određivanje efektivne vrijednosti struje i napona, djelatne i jalove snage i energije.	2																																
Matematički algoritmi za spektralnu analizu struje i napona. Flikermetar.	2																																
Kompenzacija jalove snage i potiskivanje viših harmonika. Mjerjenje RLC parametara linearnih trošila.	2																																
Kakvoća električne energije. Mjerni instrumenti za praćenje kakvoće električne energije. Sustavi za nadzor i upravljanje te prikupljanje i pohranu podataka.	2																																
Prvi kolokvij	2																																
Virtualna instrumentacija. Labview okruženje. Tipovi podataka. Jednostavne aplikacije za prikupljanje obradu i prezentaciju podataka.	2																																
Uporaba programske petlji i struktura. Posmačni registri, polja, matrice.	2																																
Modularno programiranje. Uzorkovanje mjernih signala različitim mjernim sustavima u Labview okruženju.	2																																
Primjena ulazno izlaznih procedura za zapisivanje i čitanje datoteka. Automatsko generiranje izješća.	2																																
Ugradbeni sustavi za upravljanje i nadzor u Labview okruženju. SCADA.	2																																
Sinkrofazor i njegova primjena. Protokol IEC 61850 i jezik XML	2																																

	Drugi kolokvij POPIS LABORATORIJSKIH VJEŽBI Mjerenje prijelaznih pojava digitalnim osciloskopom HP 54501A Mjerenje harmonika i THD analizatorom DSA 35665A Mjerenje kakvoće električne energije instrumentom ION 7650 Daljinsko očitavanje instrumenta ALFA korištenjem etherneta Virtualna instrumentacija Uvod u LabView. Tipovi podataka. Petlje i strukture. Virtualna inst. LabView. Posmačni registri. Polja. Matrice. Modularno programiranje. Spajanje instrumenata u Labview okruženju. Automatsko generiranje izvješća Virtualna instrumentacija Labview. Daljinsko očitavanje instrumenata i izrada korisničkog sučelja. Provjera znanja laboratorijskih vježbi					
						sati
	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 2					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te predavanjima nazočiti najmanje 70 %, a laboratorijskim vježbama 100 % nastavnih sati.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	2
	Esej		Seminarski rad		Priprema i pohađanje laboratorijskih vježbi	1
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,5	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Međuispiti i završni ispit se održavaju prema kalendaru nastave. Prvi međuispit se provodi kao pisani ispit u trajanju od 75 minuta i sastoji se od ukupno 5 pitanja i zadatka. Drugi međuispit je nakon laboratorijskih vježbi a ocjenjuje se poznavanje Labview programiranja. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način: $\text{Ocjena}(\%) = 0,5 (M1 + M2)$ Aktivnosti u %: <ul style="list-style-type: none"><li>• M1, M2 – rezultati međuispita.</li></ul> 50% do 61% dovoljan (2) 62% do 74% dobar (3) 75% do 87% vrlo dobar (4) 88% do 100% izvrstan (5)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	G. Petrović, Skripta s predavanja				e-learning	

Dopunska literatura	G. D'Antona A. Ferrero, Digital Signal Processing for Measurement Systems, Springer, 2006. W. Rebizant, J. Szafran, A. Wiszniewski, Digital Signal Processing in Power System Protection and Control, Springer, 2011. National instruments: Labview Core 1, <a href="http://www.ni.com">www.ni.com</a>
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vođenje evidencije o nazočnosti na nastavi</li><li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li><li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Izvrsni seminarски radovi mogu poslužiti kao dio završnog rada

NAZIV PREDMETA IZLOŽENOST LJUDI ELEKTROMAGNETSKOM POLJU					
Kod	FELO32	Godina studija	3.		
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Vicko Dorić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5		
Suradnici	dr.sc. Zlatko Živković	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV
			30	0	30
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0	0	KV
OPIS PREDMETA					
Ciljevi predmeta	<p>Ospozobljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razumijevanje i primjenu temeljnih principa elektromagnetske i toplinske dozimetrije</li> <li>• procjenu izloženosti ljudi izvorima elektromagnetskog polja niskih i visokih frekvencija</li> <li>• usvajanje znanja iz područja bioelektromagnetizma</li> <li>• Primjena domaće i međunarodne legislative na procjenu izloženosti ljudi neionizirajućem zračenju</li> </ul>				
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema				
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. definirati temeljne pojmove u bioelektromagnetizmu</li> <li>2. primijeniti metode mjerjenja vanjskih polja niskih i visokih frekvencija</li> <li>3. primijeniti metode proračuna vanjskih polja niskih i visokih frekvencija</li> <li>4. analizirati razinu izloženosti ljudskog tijela neionizirajućem zračenju primjenom međunarodne i domaće legislative</li> <li>5. izračunati osnovne parametre dozimetrije unutarnjeg polja primjenom jednostavnih modela tijela</li> <li>6. koristiti komercijalne softverske pakete za primjenu realističnih dozimetrijskih modela ljudskog tijela</li> </ol>				
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj			Sati P	Sati AV
	Elektrosmog: elektromagnetsko zagađenje okoliša. Ionizirajuće i neionizirajuće zračenje.			2	0
	Mehanizmi sprege elektromagnetskog polja i ljudskog tijela. Biološki efekti elektromagnetskih polja. Efekti na niskim i visokim frekvencijama. Epidemiološke i statističke studije.			2	0
	Temeljne veličine elektromagnetske dozimetrije, gustoća struje, inducirano električno polje, specifična gustoća apsorbirane snage (SAR), specifična apsorpcija, vanjska polja, gustoća snage.			2	0
	Smjernice zaštite od neionizirajućeg zračenja. Domaća i međunarodna legislativa. Temeljna ograničenja i referentni nivoi. Mjere zaštite.			2	0
	Metode teorijske i eksperimentalne dozimetrije. Dozimetrija upadnog i unutarnjeg polja.			2	0
	Dozimetrija upadnog polja; Karakterizacija izvora zračenja. Proračun i mjerjenja električnog polja na niskim frekvencijama. Izloženost zračnim vodovima i transformatorskim stanicama.			2	0
Dozimetrija upadnog polja; Proračun i mjerjenja elektromagnetskog polja na visokim frekvencijama. Izloženost RFID antenama, mobilnim telefonima, baznim stanicama.			2	0	

	Klasifikacija modela za unutarnju dozimetriju. Pojednostavljeni i anatomske modeli tijela.	2	0				
	Elektromagnetsko modeliranje tijela na niskim frekvencijama. Izloženost čitavog tijela poljima niskih frekvencija.	2	0				
	Elektromagnetsko modeliranje tijela na visokim frekvencijama. Izloženost oka i mozga neionizirajućem zračenju.	2	0				
	Izloženost ljudskog tijela tranzijentnom zračenju.	2	0				
	Toplinski odziv ljudskog tijela izložen elektromagnetskom zračenju visokih frekvencija. Toplinski odziv oka i mozga uslijed izloženosti ravnom valu.	2	0				
	Biomedicinske aplikacije elektromagnetskih polja. Električna stimulacija živaca. Lasersko zračenje oka. Metode stimuliranja ljudskog mozga. Transkranijalna magnetska stimulacija.	2	0				
	Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV					
	Izloženost ljudi neionizirajućem EM zračenju (frekvencije do 10 MHz) – simulacijski modeli	4					
	Izloženost ljudi neionizirajućem EM zračenju (frekvencije iznad 10 MHz) – simulacijski modeli	4					
	Mjerni instrumentarij i mjerne metode za procjenu izloženosti EM poljima	6					
	Mjerenje električnih polja niskih frekvencija	4					
	Mjerenje magnetskih polja niskih frekvencija	4					
	Mjerenje EM polja na visokim frekvencijama	4					
	Proračuna EM polja u okolišu bazne stanice	4					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)					
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.						
Praćenje rada studenata (upisati broj bodova u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2,0	Istraživanje	Praktični rad			
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2,0		
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	0,5		
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,2		
	Pisani ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)			
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra održat će se dva kolokvija (međuispita). Prvi kolokvij održava se nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na kolokvijima. Svaki se kolokvij provodi kao pisani ispit u trajanju od 75 minuta i sastoji se od ukupno 10 pitanja/zadataka. Uvjeti za pozitivnu ocjenu su održene laboratorijske vježbe te minimalno 50% bodova na oba kolokvija, a konačna se ocjena formira na način:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,5 (K1 + K2)$ <p>gdje su K1 i K2 – ocjene ostvarene na kolokvijima.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje u skladu s ostvarenim postocima na način:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Postotak</td> <td style="width: 15%;">Ocjena</td> </tr> </table>					Postotak	Ocjena
Postotak	Ocjena						

	<p>50% do 62% dovoljan (2)      63% do 75% dobar (3)      76% do 88% vrlo dobar (4)      89% do 100% izvrstan (5)</p> <p>Studenti koji nisu ispit položili preko kolokvija pristupaju ispitu u zimskom/jesenskom roku. Ukoliko je student položio jedan od kolokvija, na ispitu polaze gradivo iz onog kolokvija na kojem nije ostvario zadovoljavajući broj bodova. Ispit se provodi u pisanoj formi u trajanju od 90 minuta i sastoji se od ukupno 10 pitanja/zadatka. Uvjet za pozitivnu ocjenu je minimalno 50% bodova ostvarenih na ispitu. Ukupna ocjena utvrđuje se u skladu s ostvarenim postocima na opisani način.</p>		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	D.Poljak, <i>Teorija elektromagnetskih polja s primjenama u inženjerstvu</i> , Šk. knjiga Zagreb, 2014. D. Poljak: <i>Izloženost ljudi elektromagnetskom zračenju</i> , Kigen, Zagreb, 2007.	5	
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) D. Poljak, <i>Advanced Modeling in Computational Electromagnetic compatibility</i>, Wiley Interscience, New York 2007.</li> <li>2) D. Poljak: <i>Human Exposure to Electromagnetic Fields</i>, WIT Press, Southampton- Boston, 2003</li> <li>3) R.W.Y. Habash, <i>Electromagnetic Fields and Radiation</i>, Marcel Dekker, 2002.</li> <li>4) D. Poljak: <i>Exposure of Humans to Electromagnetic Radiation</i>, SoftCOM Library 2002.</li> </ol>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>NAZIV PREDMETA</b>						<b>KOMUNIKACIJSKI SUSTAVI</b>						
<b>Kod</b>		FELO10	<b>Godina studija</b>		2.							
<b>Nositelj/i predmeta</b>		doc. dr. sc. Matko Šarić	<b>Bodovna vrijednost (ECTS)</b>		8							
<b>Suradnici</b>		dr. sc. Petar Šolić	<b>Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</b>		P	S	AV	LV	KV			
<b>Status predmeta</b>		Obvezni	<b>Postotak primjene e-učenja</b>		45	0	30	15				
<b>OPIS PREDMETA</b>												
<b>Ciljevi predmeta</b>		Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>Usvajanje osnovnih teoretskih znanja o komunikacijskim sustavima</li> <li>Usvajanje praktičnih znanja o najčešće korištenim komunikacijskim sustavima</li> </ul>										
<b>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</b>		Nema										
<b>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</b>		Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>definirati model komunikacijskog sustava te opisati značajke signala u komunikacijama</li> <li>definirati i objasniti analogne i digitalne modulacije</li> <li>opisati topologiju komunikacijskih mreža te funkciju prospajanja</li> <li>navesti tehnologije širokopojasnog pristupa</li> </ol>										
<b>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave satnicu</b>	<b>Sadržaj</b>				<b>Sati P</b>		<b>Sati AV</b>					
	Uvod. Povijest komunikacijskih sustava. Pregled komunikacijskih sustava. Kvaliteta prijenosa. Kvaliteta usluge. Digitalni i analogni sustavi.				3	2						
	OSI model komunikacija. Model komunikacijskog kanala. Osnovne karakteristike signala u komunikacijama.				3	2						
	Modulacijski postupci. Amplitudna modulacija. Tipovi amplitudna modulacije. Frekvencijsko multipleksiranje. Digitalna amplitudna modulacija.				3	2						
	Frekvencijska i fazna modulacija. Širina kanala kod FM sustava.				3	2						
	Digitalna kutna modulacija. MSK. Fazna digitalna modulacija. QPSK. QAM.				3	2						
	Impulsni sustavi. Vremensko multipleksiranje. Digitalni sustavi. PCM. Nelinearna kvantizacija. A i $\mu$ zakon.				3	2						
	Linijsko kodiranje. Prirodni kod. Simetrični kod. Gray kod. NRZ, RZ kod. AMI kod. HDBn kod.				3	2						
	Dekodiranje PCM signala. DPCM. DM.				3	2						
	Prijenos signala preko realnih kanala. Intersimbolna interferencija. Nyquistovi kriteriji. Korelacijsko filtriranje.				3	2						
	Ekvalizacija. Jeka i poništavanje jeke. Skrembliranje i skrembler. PN generator.				3	2						
	Sinkronizacija takta i okvira. Hijerarhijska organizacija telekomunikacijske mreže. Signalizacija.				3	2						
	Komutacija kanala, poruka i paketa. Komutacija (centrala). Komutacijski element. Tipovi komutacijskih elemenata.				3	2						
	Pristupne tehnologije, mobilne bežične komunikacije				3	2						
	Popis laboratorijskih vježbi				<b>Sati LV</b>							
	Govorni signal				2							
	Spektar FM signala				2							
	Digitalna frekvencijska modulacija				2							

	QPSK modulacija				2
	PCM				2
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	3	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	3,7
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	0,5
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5
	Pisani ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 7 tjedana nastave, drugi nakon 14 tjedana nastave</p> <p>Na završnom ispitу studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Međuispit se u pravilu sastoji od 10 pitanja i zadatka (7-8 pitanja i 2-3 zadatka).</p> <p>Uvjet za izlazak na kolokvij je 70% prisustva nastavi. Uvjet za pozitivnu ocjenu iz kolokvija je 45% bodova te da se iz svakog od dijelova (pitanja i zadaci) ostvari barem 20% mogućih bodova (ako kolokvij ima 2 zadatka i maksimalno 20 bodova to znači ostvariti 4 boda iz zadataka).</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi i položeni svi kolokviji.</p> <p>Ocjena=0,167*L+0,833*(0,5*M1 + 0,5*M2)  L - ocjena iz laboratorijskih vježbi,  M1, M2 – ocjene na međuispitima</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <p>Postotak Ocjena  50% do 61% dovoljan (2)  62% do 74% dobar (3)  75% do 87% vrlo dobar (4)  88% do 100% izvrstan (5)</p> <p>Studenti koji ne polože ispit preko kolokvija polažu pismeni ispit koji sadrži 12 pitanja i zadatka (u pravilu 9 pitanja i 3 zadatka). Uvjet za pozitivnu ocjenu iz ispita je 45% bodova od ukupnog broja bodova i iz pitanja i iz zadatka (ako pismeni ispit ima 3 zadatka i ukupno 30 bodova to znači ostvariti 13.5 bodova iz zadatka).</p> <p>Ispitni rokovi: Ispiti će se održavati prema rasporedu.</p>				

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	H.Dujmić: Komunikacijski sustavi, interna skripta		e-learning portal
Dopunska literatura	W.A.Shay: "Understanding data communications and networks", Thomson learning, 2004		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li><li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>• Samoevaluacija nastavnika</li><li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA							MATEMATIKA												
Kod	FEMY03	Godina studija	1																
Nositelj/i predmeta	mr. sc. Ivančica Mirošević	Bodovna vrijednost (ECTS)	7																
Suradnici	Irena Bego, Anita Carević, Marija Čatipović, Lea Dujić, Ivana Grgić, Lana Periša, Antonija Pleština, Mirjana Jukić, Vanja Županović.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 45	S	AV 45	LV	KV												
Status predmeta	obavezni	Postotak primjene e-učenja	10																
OPIS PREDMETA																			
Ciljevi predmeta	Razviti sposobnost primjene matematičkih koncepata i alata iz područja linearne algebre, vektorskog računa, diferencijalnog računa, analize realnih funkcija jedne varijable, nizova i redova brojeva i funkcija, integralnog računa, te realnih funkcija više varijabli, za analizu i rješavanje inženjerskih problema.																		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema																		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Navesti definicije i teoreme iz cijelokupnog gradiva.</li> <li>2. Prikazati glavne ideje teorema primjerima.</li> <li>3. Izračunati rješenje sustava linearnih jednadžbi.</li> <li>4. Primijeniti vektorski račun za rješavanje inženjerskih problema.</li> <li>5. Interpretirati derivacije matematički, geometrijski i fizikalno.</li> <li>6. Analizirati tok realne funkcije jedne varijable.</li> <li>7. Ispitati konvergenciju nizova i redova.</li> <li>8. Izračunati približnu vrijednost funkcije s pomoću Taylorovog reda.</li> <li>9. Prepoznati integrale koji su elementarno rješivi i izračunati ih.</li> <li>10. Analizirati ekstreme realnih funkcija više varijabli.</li> </ol>																		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	Sadržaj				Sati P	Sati AV													
	Uvod. Realni brojevi. Kompleksni brojevi, trigonometrijski oblik kompleksnog broja.				3	3													
	Matrice. Osnovne operacije s matricama. Matrični zapis sustava linearnih jednadžbi. Gaussova eliminacija. Linearna nezavisnost i rang matrice.				3	3													
	Inverzna matrica. Determinante. Laplaceov razvoj determinante. Cramerovo pravilo.				3	3													
	Vektori. Osnovne operacije s vektorima. Koordinatizacija. Jedinični vektor i kosinusi smjerova. Linearna nezavisnost vektora i baza prostora. Skalarni, vektorski i mješoviti produkt.				3	3													
	Funkcije realne varijable (definicija i osnovni pojmovi). Pregled elementarnih funkcija.				3	3													
	Limes funkcije, neprekidnost, asimptote.				3	3													
	Derivacija i diferencijal. Tangenta i normala. L'Hospitalovo pravilo.				3	3													
	Primjene diferencijalnog računa (lokalni ekstremi).				3	3													
	Primjene diferencijalnog računa (ispitivanje toka funkcije)				3	3													

	Neodređeni integral	3	3		
	Određeni integral i primjena	3	3		
	Funkcije više varijabli	3	3		
	Ponavljanje, kratki testovi, kviz, priprema za kolokvije, kolokviji.	6	6		
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	3	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalno učenje (Ostalo upisati)	3,8
	Esej		Seminarski rad	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra održat će se jedan inicijalni ispit i dva kolokvija. Inicijalni ispit će se održati nakon dva tjedna nastave, prvi kolokvij održat će se nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon završetka nastave. Na inicijalnom ispitu može se ostvariti 10 bodova, a na svakom kolokviju 35 bodova, dok se dodatnih 20 bodova ostvaruje aktivnošću na nastavi tijekom cijelog semestra i to 10 bodova na predavanjima i 10 bodova na vježbama. Uvjet za pozitivnu ocjenu je najmanje 18 bodova iz svakog kolokvija, te ukupno (s dodatnim bodovima i bodovima s inicijalnog ispita) najmanje 50 bodova.</p> <p>Po završetku semestra održavaju se dva završna ispita i popravni ispit.</p> <p>Studenti koji putem kolokvija nisu položili jedan dio gradiva mogu polagati samo taj dio kroz završne ispite. Uvjet za pozitivnu ocjenu je najmanje 18 bodova iz svakog dijela gradiva, te ukupno (s dodatnim bodovima bodovima i bodovima s inicijalnog ispita) najmanje 50 bodova. Studenti koji putem kolokvija nisu položili niti jedan dio gradiva, na završnim ispitima polažu cijelokupno gradivo. Na ispitu se može ostvariti 70 bodova. Uvjet za pozitivnu ocjenu je najmanje 35 bodova, te ukupno (s dodatnim bodovima i bodovima s inicijalnog ispita) najmanje 50 bodova.</p> <p>Ocjena se nakon drugog završnog ispita formira prema Članku 75. Statuta FESB-a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>15% najboljih dobiva ocjenu 5 (izvrstan),</li> <li>35% sljedećih ocjenu 4 (vrlo dobar),</li> <li>35% sljedećih ocjenu 3 (dobar),</li> <li>i posljednjih 15% ocjenu 2 (dovoljan).</li> </ul> <p>Studenti koji nisu položili ispit ni nakon završnih ispita, a položili su inicijalni ispit i ostvarili su najmanje 10 bodova, mogu pristupiti popravnom ispitu. Na popravnom ispitu može se ostvariti 100 bodova, a uvjet za pozitivnu ocjenu je najmanje 50 bodova.</p> <p>Kolokviji i ispitni se održavaju u terminima određenim kalendarom ispitnih rokova.</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
	Bradić T., Pečarić J., Roki R., Strunje M.: Matematika za tehničke fakultete, Element Zagreb, 1998.				
	Rivier K.: Zbirka riješenih zadataka I, II, III, Veleučilište u Splitu 2003.				
	Materijali za nastavu na e-learning portalu FESB-a		<a href="https://elearning.fesb.hr/">https://elearning.fesb.hr/</a>		

Dopunska literatura	Šego, B., Matematika za ekonomiste, Narodne novine, Zagreb, 2005. I. Slapničar, Matematika 1, FESB, Split, <a href="http://lavica.fesb.hr/mat1">http://lavica.fesb.hr/mat1</a> I. Slapničar, Matematika 2, FESB, Split, <a href="http://lavica.fesb.hr/mat2">http://lavica.fesb.hr/mat2</a> B. P. Demidović, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb, 1995. Dž. Lugić, Matematika II (metodički riješeni zadaci) B. Apsen, Repetitorij više matematike 1., 2., 3. i 4, Tehnička knjiga, Zagreb S. Pavasović i ostali, Matematika - riješeni zadaci, Građevinski fakultet, Split
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Domaći radovi, kratki testovi, kviz, kolokviji, studentske ankete.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

<b>NAZIV PREDMETA</b>										
<b>MIKROPROCESORSKI SUSTAVI</b>										
<b>Kod</b>	FENO30	Godina studija	3.							
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Izv. prof. dr. sc. Ozren Bego	Bodovna vrijednost (ECTS)	5							
Suradnici	dr. sc. Danijel Jolevski	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV				
			30	0	0	KV 0				
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0							
<b>OPIS PREDMETA</b>										
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>• razumijevanje pojmljova vezanih za mikroprocesorske sustave,</li> <li>• razumijevanje principa rada mikroprocesora i njegovih periferija,</li> <li>• programiranje mikroprocesora u asembleru (strojnom jeziku)</li> <li>• projektiranje jednostavnijih ugradbenih računalnih sustava.</li> </ul>									
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema									
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. definirati i odabrati mikroprocesor za izradu ugradbenog računalnog uređaja/sustava, 2. projektirati uređaj zasnovan na mikroprocesoru, 3. napisati program za ugradbeni računalni sustav, 4. analizirati kvalitetu i funkcionalnost ugradbenog računalnog sustava.									
<b>SADRŽAJ</b>						<b>Sati P</b>				
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave	Uvod u predmet. Uvod u mikroprocesore.						2			
	Standardna arhitektura mikroprocesora. Upravljačka jedinica, ALU, akumulatori i registri.						2			
	Model mikroprocesora AT16mega.						2			
	Sabirnice mikroprocesora. Tipovi memorija.						2			
	Načini adresiranja. Primjeri za ATmega16.						2			
	Mikroprocesorske instrukcije. Osvrt na ATmega16.						2			
	Programirani pristup periferijama mikroprocesora. Osvrt na periferije ATmega16.						2			
	Prekidni pristup pereferijama mikroprocesora. Osvrt na primjenu kod ATmega16.						2			
	Periferije: A/D i D/A pretvornici.						2			
	Periferije: paralelni međusklopovi.						2			
	Periferije: serijski međusklopovi. Serijski sinkroni i asinkroni prijenos podataka.						2			
	Industrijski standardi i protokoli za serijsku komunikaciju.						2			
	Software za programiranje mikroprocesora - asembler.						2			
<b>Laboratorijske vježbe</b>						<b>Sati LV</b>				
Upoznavanje s mikrokontrolerom ATmega16 i IDE razvojnim okruženjem AVR Studio						3				
Upoznavanje s Easy AVR 5A platformom						3				
Programiranje mikrokontrolera ATmega16 – Instrukcije						2				
Programiranje mikrokontrolera ATmega16 – Instrukcije						2				
Programiranje mikrokontrolera ATmega16 – Instrukcije						2				

	Periferija Atmega16: Hardverski prekidi, Komparator	2		
	Periferija: ATmega16: 16 bitni tajmer i brojač, PWM simetrični, PWM nesimetrični	2		
	Periferija: ATmega16: ADC modul i BCD prikaz na LED displeju.	2		
	Konzultacije: Izrada projekta	3		
	Konzultacije: Izrada projekta	3		
	Konzultacije: Izrada projekta	3		
	Konzultacije: Izrada projekta	3		
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminar i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.			
Praćenje rada studenata (upisati u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave Eksperimentalni rad Esej Kolokviji Pismeni ispit	1 Referat Seminarski rad Usmeni ispit Projekt	Istraživanje Praktični rad Laboratorijske vježbe 1 1,5 Samostalan rad (Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitnu	Polaganje predmeta Mikroprocesorski sustavi predviđeno je kroz izradu projekta/seminarskog rada. Tijekom prve 2/3 laboratorijskih vježbi studenti će se upoznati s mikroprocesorskim sustavima, a preostalu 1/3 laboratorijskih vježbi će se obaviti uvod u izradu projekta. Studenti su dužni izraditi zadani projekt i prezentirati njegovu izvedbu i rad pred nastavnikom i ostalim studentima. Konačna ocjena formirati će se prema izrazu: $\text{Ocjena}(\%) = 0,1 \cdot P + 0,75 \cdot \text{PROJ} + 0,15 \cdot \text{PREZ}$ gdje je: P - prisutnost na predavanjima PROJ - ocjena projekta, PREZ - ocjena prezentacije projekta.			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	O. Bego: Autorizirana predavanja, FESB			e-learning portal
Dopunska literatura				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>			
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)				

<b>NAME OF THE COURSE</b>		<b>MICROCONTROLLERS AND EMBEDDED NETWORK SYSTEMS</b>									
<b>Code</b>	FELO39	Year of study	2.								
<b>Course teacher</b>	Prof. dr. sc. Mirjana Bonković	Credits (ECTS)	5								
<b>Associate teachers</b>	Doc.dr.sc.Ivo Stančić	Type of instruction (number of hours)	L	S	AE	LE	DE				
			30	0	0	15	0				
<b>Status of the course</b>	Obligatory	Percentage of application of e-learning	0								
<b>COURSE DESCRIPTION</b>											
<b>Course objectives</b>	<p>Training students:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to develop an understanding for the purpose and the design principles of the embedded systems</li> <li>• to develop an understanding of basic microcontroller architecture</li> <li>• to be familiar with concept of microcontroller interfaces</li> <li>• to be able to create embedded system that communicates via a local Ethernet network and the Internet</li> </ul>										
<b>Course enrolment requirements and entry competences required for the course</b>	Finished programming course.										
<b>Learning outcomes expected at the level of the course (4 to 10 learning outcomes)</b>	<p>Students will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. define and understand the basic concepts related to the process of designing the embedded system.</li> <li>2. define and understand the interfacing techniques</li> <li>3. program the related microcontrollers' peripheral systems to establish the appropriate functionality of the embedded system</li> <li>4. design the embedded system in the Arduino environment that reflect the functionality based on the information processing acquired from the sensors.</li> <li>5. apply a procedure that provides network data transmission from sensor to the processing unit</li> <li>6. apply a procedure which ensures the functionality of the embedded system through web interface.</li> </ol>										
<b>Course content broken down in detail by weekly class schedule (syllabus)</b>	<b>Course content</b>						<b>L or S hours</b>				
	The purpose of a microcontroller. Embedded system design principles.						2				
	Embedded system design in Arduino environment.						2				
	Knowledge and understanding of fundamental embedded systems design paradigms, architectures, possibilities and challenges, both with respect to software and hardware.						2				
	Microprocessor peripheral devices. General purpose input output.						2				
	Serial communication: SPI, USART, IIC.						4				
	Real time clock. Timers.						2				
	A / D and D / A converters. Realization of A / D converters.						2				
	Interrupts. Programming interrupts.						2				
	Architecture and functional microprocessors' components for network communication.						2				
	Using IP for local and Internet communications. Exchanging messages using UDP and TCP, e-mail. Alarm system.						2				
	Using the Web interface.						2				
	Optimization of the embedded system regarding the energy consumption						2				

	List of laboratory or design exercises				LE or DE hours
	Introduction to the Arduino development environment: hardware components and programming mode.				1
	Digital input - output. Serial Monitor.				1
	Analog input. PWM output.				1
	Speed control of DC motors.				1
	Using GPS module.				1
	Using NRF modules.				1
	Sensors: OneWire temperature sensor, analog sensor (gyroscope), IIC sensor.				1
	Ethernet shild. Exchanging messages using UDP and TCP.				1
	Web server (with and without feedback), e-mail, alarm system.				1
	Student projects.				6
Format of instruction	<input checked="" type="checkbox"/> lectures <input type="checkbox"/> seminars and workshops <input checked="" type="checkbox"/> exercises <input type="checkbox"/> on line in entirety <input type="checkbox"/> partial e-learning <input type="checkbox"/> field work		<input type="checkbox"/> independent assignments <input checked="" type="checkbox"/> multimedia <input checked="" type="checkbox"/> laboratory <input checked="" type="checkbox"/> work with mentor <input type="checkbox"/> (other)		
Student responsibilities					
Screening student work (name the proportion of ECTS credits for each activity so that the total number of ECTS credits is equal to the ECTS value of the course)	Class attendance	1,5	Research	Practical training	
	Experimental work		Report	Individual work	0,5
	Essay		Seminar essay	1	Laboratory exercises 0,7
	Tests	01,	Oral exam	Preparation for laboratory exercises	0,1
	Written exam	0,1	Project	(Other)	
Grading and evaluating student work in class and at the final exam	<p>During the semester there are two midterm exams. The first midterm exam is after 7 weeks of lectures and the second one is after 13 weeks of lectures (in a form of presentation and defense of the project assignment). The first midterm test is carried out in a written format with duration of 90 minutes. The requirement for passing grade is the positive assessment of laboratory exercises, 50 % points for the first midterm test and positively evaluated presentation and defense of the project assignment. Students are allowed to have at least 45% of total points on midterm exams, as long as the final midterm average is at least 50% of total points.</p> <p>Grade (in percentage) is formed according to the formula:</p> $\text{Grade}(\%) = 0,1L + 0,4M1 + 0,5M2$ <p>where:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L – laboratory assessment,</li> <li>• M1, M2 – midterm test results.</li> </ul> <p>According to Article 65. of Faculty's Bylaw, student is required to participate in all teaching activities attending at least 70% of lectures, and 100% of laboratory exercises. If student does not meet these criteria, she or he won't be able to take part in the final exam, and will be required to enroll in the course the next year.</p>				
Required literature (available in the	Title			Number of copies in the library	Availability via other media

library and via other media)	Steven F. Barrett, Arduino Microcontroller Processing for Everyone!, Synthesis Lectures on Digital Circuits and Systems, Morgan & Claypool Publishers, 2010.		
	David Russell, Introduction to Embedded Systems Using ANSI C and the Arduino Development Environment, Synthesis Lectures on Digital Circuits and Systems, Morgan & Claypool Publishers, 2010.		
	Michael Predko , Handbook of Microcontrollers, Tab Books, 1998.		
	M. Bonković, J. Musić, I. Stančić, Mikroregulatori i ugradbeni mrežni sustavi, FESB, 2014.		e-learning
Optional literature (at the time of submission of study programme proposal)	1. Claus Kuhnel, Klaus Zahnert, BASIC Stamp : An Introduction to Microcontrollers, Newnes, 2000. 2. Han-Way Huang, PIC Microcontroller, Thomson Delmar Learning, 2004. 3. Jan Axelson: Embedded Ethernet and Internet complete, Lakeview Research LLC, 2003., ISBN: 1-931448-00-0 - Microcontroller links <a href="http://people.westminstercollege.edu/faculty/rerickson/control/stamplinks.html">http://people.westminstercollege.edu/faculty/rerickson/control/stamplinks.html</a>		
Quality assurance methods that ensure the acquisition of exit competences	- Keeping records of student attendance. - Annual analysis of course statistics in terms of midterm and finals exams. - Feedback from students via surveys. - Teacher self-evaluation. - Feedback from graduated students (or senior students) on course content relevance. - Periodic institutional evolution of course teachers.		
Other (as the proposer wishes to add)			

<b>NAZIV PREDMETA</b>						
<b>MIKROREGULATORI I UGRADIVI MREŽNI SUSTAVI</b>						
<b>Kod</b>	FELO39	Godina studija	2.			
<b>Nositelj/i predmeta</b>	prof. dr. sc. Mirjana Bonković	Bodovna vrijednost (ECTS)	4			
Suradnici	dr.sc. Ivo Stančić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S 0	AV 0	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	LV 15	KV 0		
<b>OPIS PREDMETA</b>						
Ciljevi predmeta	Razumjeti smisao postojanja i način na koji se projektiraju i programiraju ugradbeni sustavi. Razumjeti načela i zanti kreirati ugradbeni sustav koji komunicira preko lokalnih Ethernet mreža i Interneta.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen predmet iz programiranja.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će biti sposobni:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Definirati i razumjeti temeljne pojmove vezane za postupak projektiranja ugradbenog sustava.</li> <li>Definirati i razumjeti funkcionalnost pojedinih cjelina ugradbenog sustava.</li> <li>Programirati i povezivati periferne sustave mikroregulatora s ciljem uspostavljanja funkcionalnosti ugradbenog sustava.</li> <li>Projektirati ugradbeni sustav u ARDUINO okruženju koji očituje funkcionalnost temeljem obrađene informacije iz senzora okruženja.</li> <li>Primijeniti postupak kojim se osigurava mrežni prijenos podataka prikupljenih senzorom.</li> <li>Primijeniti postupak kojim se funkcionalnost ugradbenog sustava očituje na webu.</li> </ol>					
Sadržaj						Sati P
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	Osnove mikroregulatora. Projektiranje ugradbenog sustava.					2 sata
	Implementacija ugradbenog sustava u ARDUINO okruženju. Elementi i funkcionalnost hardverskih komponenti. Softver za ugradbene mrežne uređaje. Spajanje i korištenje uređaja					2 sata
	Mikroprocesori. Arhitektura. Modovi adresiranja.					2 sata
	Periferija. Ulazno izlazne linije opće namjene.					2 sata
	Serijska komunikacija: SPI, USART, IIC.					2 sata
	Sat realnog vremena. Tajmeri. Periferne jedinice.					2 sata
	A/D i D/A pretvarači. Realizacija A/D pretvarača.					2 sata
	Prekidi. Programiranje prekida.					2 sata
	Osnove rada na mreži. Pregled ugradbenih mrežnih uređaja. Arhitektura i funkcionalne komponente mikroprocesora za mrežnu komunikaciju. Komunikacija preko soketa.					4 sata
	Pristup projektiranju. Korištenje IP-a kod lokalnih i Internet komunikacija. Razmjajivanje poruka korištenjem UDP i TCP-a, e-maila. Alarmni sustav.					4 sata
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicama nastave	Korištenje Web sučelja.					2 sata
	Sadržaj laboratorijskih vježbi					Sati LV
	Upoznavanje s ARDUINO razvojnim okruženjem: sklopovske komponente i način programiranja.					1 sata
	Digitalni ulaz - izlaz. Serijski monitor.					1 sata
	Analogni ulaz. PWM izlaz.					1 sata
	Upravljanje brzinom DC motora.					1 sata
	Koračnici i servo motori.					1 sata
	Korištenje GPS modula.					1 sata

	LCD ekran. Senzori: onewire senzor temperature, analogni senzor (žiroskop), IIC senzor. Korištenje Ethernet dodatka. Razmjenjivanje poruka korištenjem UDP i TCP-a: Web server (sa i bez povratne veze), e-mail, alarmni sustav.	1 sata 2 sata 2 sata		
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve laboratorijske vježbe.			
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave Eksperimentalni rad Esej Kolokviji Pismeni ispit	1,5 Referat Seminarski rad 0,1 Projekt	Istraživanje Praktični rad Samostalni rad Laboratorijske vježbe Pripreme za laboratorijske vježbe	
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 7 tjedana, a drugi nakon 13 tjedana nastave. Drugi međuispit se odnosi na prezentaciju i obranu projektog zadatka. Na završnom ispitustudenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Prvi međuispit se (i završni ispit) provodi kao pisani ispit u trajanju od 90 minuta. Uvjet za polaganje ispita je 50% bodova od ukupnog broja bodova.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi, te srednja vrijednost dva međuispita <math>((M1 + M2)/2)</math> od najmanje 50%. Pri tome student na svakom od međuispita mora imati najmanje 45%.</p> <p>Konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,1L + 0,5M1 + 0,5M2$ <p>L - ocjena iz laboratorijskih vježbi izražena u postocima, M1, M2 - bodovi na međuispitima izraženi u postocima.</p> <p>Prema Članku 65. Statuta Fakulteta, student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te prisustovati: predavanjima najmanje 70 % nastavnih sati, laboratorijskim vježbama 100% nastavnih sati. Ako ne ispunii navedene uvjete, student neće moći pristupiti, te će kolegij morati ponovo upisati.</p>			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Steven F. Barrett, Arduino Microcontroller Processing for Everyone!, Synthesis Lectures on Digital Circuits and Systems, Morgan & Claypool Publishers, 2010.		predmetni nastavnik / Internet	
	David Russeell, Introduction to Embedded Systems Using ANSI C and the Arduino Development Environment, Synthesis Lectures on Digital Circuits and Systems, Morgan & Claypool Publishers, 2010.		predmetni nastavnik /Internet	

	Michael Predko , Handbook of Microcontrollers, Tab Books, 1998. M. Bonković, J. Musić, I. Stančić, Mikroregulatori i ugradbeni mrežni sustavi, FESB, 2014.		e-learning portal
Dopunska literatura	1. Claus Kuhnel, Klaus Zahnert, BASIC Stamp : An Introduction to Microcontrollers, Newnes, 2000. 2. Han-Way Huang, PIC Microcontroller, Thomson Delmar Learning, 2004. 3. Jan Axelson: Embedded Ethernet and Internet complete, Lakeview Research LLC, 2003., ISBN: 1-931448-00-0 4. Microcontroller links <a href="http://people.westminstercollege.edu/faculty/rerickson/control/stamplinks.html">http://people.westminstercollege.edu/faculty/rerickson/control/stamplinks.html</a>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	1. vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi 2. godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita 3. studentska anketa s ciljem evaluacije kvalitete nastavnika i kolegija 4. samoevulacija nastavnika 5. povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali (ili su na višim godinama studija) o relevantnosti sadržaja kolegija 6. povremeno promatranje i evaluacija nastava od strane šefa katedre		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA																				
Kod	FENO11	Godina studija	2.																	
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr.sc. Goran Petrović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5																	
Suradnici	Dragan Mučić dipl. ing.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV													
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	30	0	0	30	0													
OPIS PREDMETA																				
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uporabu pretvornika za mjerjenje struje i napona</li> <li>• Razumijevanje procesa i izvora mjernih pogreški.</li> <li>• Odabir pretvornika u skladu sa zahtjevima na namjenu i točnost</li> </ul>																			
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen kolegij Osnove elektrotehnike 1, 2; Električna mjerjenja																			
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti i upotrijebiti induktivne naponske mjerne transformatore</li> <li>2. Objasniti i upotrijebiti elektroničke naponske pretvornike</li> <li>3. Odabrati naponski pretvornik u skladu sa zahtjevima odgovarajućih normi</li> <li>4. Objasniti i upotrijebiti induktivne strujne mjerne transformatore</li> <li>5. Objasniti i upotrijebiti elektroničke strujne pretvornike</li> <li>6. Odabrati strujni pretvornik u skladu sa zahtjevima odgovarajućih normi</li> <li>7. Objasniti načela rada pretvarača elektroenergetskih veličina</li> <li>8. Definirati pojmove vezane uz kakvoću električne energije</li> </ol>																			
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave	<b>SADRŽAJ PREDAVANJA</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Mjerni transformatori: Osnovne zadaće i podjela; Induktivni transformatori; Načelo djelovanja i naponske jednadžbe. Nadomjesne sheme.</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">sat</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Redukcija na sekundar. Fazorski dijagrami mjernih transformatora i definicije pogreški. Fazorski dijagrami pogrešaka. Popravka prijenosnog odnosa.</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Priključivanje i oznake stezaljki mjernih transformatora. Induktivni naponski transformatori za mjerjenje i zaštitu. Frekvencijski odziv klasičnih mjernih transformatora.</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Naponski mjerni transformatori u elektroenergetskim mrežama. Izolacijska čvrstoća primarnih namota. Nadomjesna shema s raspodijeljenim parametrima. Kaskadni transformator. Ferorezonancija.</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Strujni transformatori u elektroenergetskim mrežama. Složena pogreška. Normirani razredi točnosti i granice pogrešaka strujnih transformatora za mjerjenje. Normirani razredi točnosti i granične pogreške transformatora za zaštitu u ustaljenom stanju.</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Strujni transformatori za zaštitu u prijelaznim stanjima. Kratki spoj u trofaznoj mreži i tranzijentna struja. Dodatne definicije pojmove za transformatore za zaštitu u prijelaznim stanjima. Razredi točnosti strujnih transformatora za zaštitu u prijelaznim stanjima</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Elektronički naponski transformatori ENT. Kapacitivni naponski transformatori. Kapacitivna otpornička i mješovita djelila napona. Optoelektronički pretvornici (Pockelsov efekt)</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">2</td> </tr> </table>						Mjerni transformatori: Osnovne zadaće i podjela; Induktivni transformatori; Načelo djelovanja i naponske jednadžbe. Nadomjesne sheme.	sat	Redukcija na sekundar. Fazorski dijagrami mjernih transformatora i definicije pogreški. Fazorski dijagrami pogrešaka. Popravka prijenosnog odnosa.	2	Priključivanje i oznake stezaljki mjernih transformatora. Induktivni naponski transformatori za mjerjenje i zaštitu. Frekvencijski odziv klasičnih mjernih transformatora.	2	Naponski mjerni transformatori u elektroenergetskim mrežama. Izolacijska čvrstoća primarnih namota. Nadomjesna shema s raspodijeljenim parametrima. Kaskadni transformator. Ferorezonancija.	2	Strujni transformatori u elektroenergetskim mrežama. Složena pogreška. Normirani razredi točnosti i granice pogrešaka strujnih transformatora za mjerjenje. Normirani razredi točnosti i granične pogreške transformatora za zaštitu u ustaljenom stanju.	2	Strujni transformatori za zaštitu u prijelaznim stanjima. Kratki spoj u trofaznoj mreži i tranzijentna struja. Dodatne definicije pojmove za transformatore za zaštitu u prijelaznim stanjima. Razredi točnosti strujnih transformatora za zaštitu u prijelaznim stanjima	2	Elektronički naponski transformatori ENT. Kapacitivni naponski transformatori. Kapacitivna otpornička i mješovita djelila napona. Optoelektronički pretvornici (Pockelsov efekt)	2
Mjerni transformatori: Osnovne zadaće i podjela; Induktivni transformatori; Načelo djelovanja i naponske jednadžbe. Nadomjesne sheme.	sat																			
Redukcija na sekundar. Fazorski dijagrami mjernih transformatora i definicije pogreški. Fazorski dijagrami pogrešaka. Popravka prijenosnog odnosa.	2																			
Priključivanje i oznake stezaljki mjernih transformatora. Induktivni naponski transformatori za mjerjenje i zaštitu. Frekvencijski odziv klasičnih mjernih transformatora.	2																			
Naponski mjerni transformatori u elektroenergetskim mrežama. Izolacijska čvrstoća primarnih namota. Nadomjesna shema s raspodijeljenim parametrima. Kaskadni transformator. Ferorezonancija.	2																			
Strujni transformatori u elektroenergetskim mrežama. Složena pogreška. Normirani razredi točnosti i granice pogrešaka strujnih transformatora za mjerjenje. Normirani razredi točnosti i granične pogreške transformatora za zaštitu u ustaljenom stanju.	2																			
Strujni transformatori za zaštitu u prijelaznim stanjima. Kratki spoj u trofaznoj mreži i tranzijentna struja. Dodatne definicije pojmove za transformatore za zaštitu u prijelaznim stanjima. Razredi točnosti strujnih transformatora za zaštitu u prijelaznim stanjima	2																			
Elektronički naponski transformatori ENT. Kapacitivni naponski transformatori. Kapacitivna otpornička i mješovita djelila napona. Optoelektronički pretvornici (Pockelsov efekt)	2																			

	Hrvatske norme za naponske transformatore. Razredi točnosti i granice pogrešaka ENT za mjerjenje i za zaštitu. Elektromagnetska kompatibilnost i zahtjevi imunosti.	2		
	Elektronički pretvornici struje. Strujni pretvornik s tercijarnim namotom i elektroničkim pojačalom. Pretvornici s Hallovim osjetilom i feromagnetskom jezgrom u 'otvorenoj petlji'. Kombinirano mjerjenje strujnim transformatorom i Hallovim osjetilom ('štedni' spoj).	2		
	Mjerjenje struje s kompenzacijom magnetskog toka, u 'zatvorenoj petlji'. Pretvornici s 'fluxgate' osjetilom toka. Pretvornici struje sa zasitljivim jezgricama. Mjerna zavojnica sa zračnom jezgrom, svitak Rogowskog, Optoelektronički pretvornici struje (Faradayev efekt).	2		
	Mjerni pretvarači elektroenergetskih veličina: operacijska pojačala, instrumentacijsko pojačalo, osnovni impulsni sklopovi u mjernim pretvornicima. Analogni elektronički mjerni pretvarači: napona, struje, snage, frekvencije i faktora snage.	2		
	Deregulacija tržišta i kakvoća električne energije: harmonici, propadi, prekidi, flicker. Norme kakvoće. Obračunska mjerena u EES; logika tarifnog sustava i obračunske veličine. Mrežno tonfrekventno upravljanje (MTU).	2		
	Uzemljenja u EES: otpor rasprostiranja i potencijalni gradimenti uzemljivača. Mjerena na uzemljivačkim sustavima. Mjerjenje i analiza specifičnog otpora tla nehomogene građe (geoelektričko sondiranje).	2		
	POPIS LABORATORIJSKIH VJEŽBI	sati		
	Mjerjenje strujnim i naponskim mernim transformatorima i pretvaračima	3		
	Određivanje pogreške strujnog mernog transformatora	3		
	Ispitivanje točnosti trofaznog brojila energije	3		
	Mjerjenje trofazne snage pretvaračem snage	3		
	Mjerjenje trofaznih veličina digitalnim instrumentom	3		
	Impulsna reflektometrija i traženje mjesta kvara elektroenergetskog kabela	3		
	Mjerjenje specifičnog električnog otpora tla	3		
	Dijagnostika transformatora (posjet HEP-ovoj radionici)	3		
	Kvaliteta električne energije (posjet TS Mertojak)	3		
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te predavanjima nazočiti najmanje 70 %, a laboratorijskim vježbama 100 % nastavnih sati.			
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave Eksperimentalni rad Esej Kolokviji Pismeni ispit	0,7 Referat Seminarski rad Usmeni ispit Projekt	Istraživanje Samostalni rad Priprema i pohađanje laboratorijskih vježbi (Ostalo upisati) (Ostalo upisati)	Praktični rad 3 1
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom	Međuispiti i završni ispiti se održavaju prema kalendaru nastave Međuispit se provodi kao pisani ispit u trajanju od 75 minuta i sastoji se od ukupno 5 pitanja i zadataka. Na završnom ispitustudenti polazu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima.			

nastave i na završnom ispitu	Uvjet za polaganje je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi te 40% bodova na svakom međuispitu. Ukupna ocjena (u postocima) formira kao srednja ocjena iz laboratorijskih vježbi, te dva međuispita. Izradom seminarskog rada može se dobiti do 10% dodatnih bodova. Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način: 50% do 61% dovoljan (2) 62% do 74% dobar (3) 75% do 87% vrlo dobar (4) 88% do 100% izvrstan (5)		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Dopunska literatura	Vojislav Bego, Mjerni transformatori Zagreb , ŠK, 1977. LEM appnotes, Isolated current and voltage transducers, LEM, 2004.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o nazočnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA						
MJERENJE PROCESNIH VELIČINA						
Kod	FENO16	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Goran Petrović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Juraj Alojzije Bosnić mag. ing.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	30	0	30	0
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mjerenje različitih varijabli u procesnoj industriji</li> <li>• Prilagodbu, digitalizaciju i daljinski prijenos mjernih signala</li> </ul>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasificirati različite tipove mjernih pretvornika</li> <li>2. Izraditi osnovne sklopove za prilagodbu mjernih signala</li> <li>3. Primijeniti osnovne protokole za komunikaciju između „pametnih“ pretvornika i računala</li> <li>4. Izvršiti umjeravanje različitih pretvarača temperature</li> <li>5. Izvršiti umjeravanje mjernog pretvornika sile i tlaka</li> <li>6. Preporučiti uporabu odgovarajućeg mjernog pretvornika za različite procesne varijable poput: pomaka, brzine, sile, tlaka, razine, protoka, vlažnosti ... .</li> <li>7. Izraditi jednostavni sustav za regulaciju osvijetljenosti i temperature</li> <li>8. Izraditi jednostavni sustav za nadgledanje, upravljanje i prikupljanje podataka.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave satnici	SADRŽAJ PREDAVANJA					
	Definicije osnovnih pojmoveva (mjerenički signal, osjetilo, pretvornik, instrumentacija, proces itd.). Razvrstavanje pretvornika prema mjernim veličinama i načelima rada. Statičke značajke pretvornika.					
	Statističke značajke pretvornika. Odziv i dinamičke značajke pretvornika. Prijenosna funkcija i frekvencijski odziv. Primjer dinamike prvog i drugog reda. Vrijeme odziva i vrijeme porasta.					
	Prilagodba mjernih signala. Osnovne značajke operacijskog pojačala. Instrumentacijsko pojačalo. Korekcija dinamičkih značajki pretvarača. Daljinski prijenos analognih i impulsnih mjernih signala.					
	Daljinski prijenos digitalnih mjernih signala. Sučelja za serijski prijenos signala (USART, RS232, RS485). Komunikacijski protokoli (HART, M bus, Modbus, Ethernet industrijski protokoli).					
	Mjerenje pomaka. Potenciometarski pretvornici. Induktivni pretvornici. Transformator razlike. Kapacitivni pretvornici. Ultrazvučni pretvornici pomaka. Optički pretvornici pomaka. Magnetostriktivni i magnetorezistivni pretvornik pomaka. Pretvornik pomaka na Hallovu načelu. Mjerenja deblijine.					
	Mjerenja toplinskih veličina. Osnovne zakonitosti među toplinskim veličinama. Međunarodna temperaturna ljestvica ITS-90. Termometri s Bourdonovom cijevi. Otpornička termometrija. Termistorijska osjetila. Linearizacija odziva termistora.					
	Osnovni termonaponski efekti i veza među njima. Termoparovi. Normirani tipovi termoparova i izvedbe termonaponskih metalnih osjetila. Toplinski					
						2

	tokomjeri. Osnovne zakonitosti zračenja i radijacijska termometrija. Pirometri. Termografija.					
	Mjerenje tlaka. Mehanički pretvornici tlaka. Tekućinski i elastični elementi. Optički pretvornici tlaka. Otpornički pretvornici tlaka. Magnetski pretvornici tlaka. Mikrofoni.					2
	Mjerenje sile i momenta. Elektrootorna rastezna mjerna osjetila (tenzometarske vrpce). Izvedbe elastičnih tijela i postavljanje vrpci. Tenzometarski mostovi i pojačala. Piezo-električni pretvornici. Nabojsko pojačalo.					2
	Mjerenje linearne brzine. Mjerenje brzine temeljeno na Doplerovom efektu. Mjerenje kutne brzine. Optičko mjerenje broja okretaja. Inkrementalni i apsolutni enkoder. Mjerenja akceleracije i vibracija.					2
	Mjerenje razine. Plivajući i uzgonski mehanizmi. Manometarska mjerenja razine. Kapacitivni pretvornici razine. Radijacijski i ultrazvučni pretvornici razine. Mjerni pretvornici razine sipina i krutina. Mjerenje brzine i protoka fluida. Bernoulijeva jednadžba.					2
	Mjerenje protoka pomoću cijevi sa suženjem. Pitoova cijev. Termistorsko mjerilo protoka. Turbinska mjerila protoka. Mjerenje protoka induksijskim pretvornikom. Mjerenje protoka ultrazvučnim metodama. Mjerenje protoka temeljeno na Dopplerovom efektu.					2
	Mjerenja vlažnosti i mokrine. Kapacitivni pretvornici mokrine. Higrometri i psihrometri. Fotometrijska mjerenja. Mjerenje osvjetljenosti (luxmetri), zamućenosti (nefelometar).					2
	<b>POPIS LABORATORIJSKIH VJEŽBI</b>					sati
	Osnovna pravila programiranja u programskom paketu LabView (tipovi podataka, petlje)					3
	LabView nastavak (shift registri, polja, ulazno-izlazne naredbe, korisnička sučelja)					3
	Linearizacija značajke mjernih pretvornika (pretvornik pomaka, otporničko osjetilo temperature)					3
	Mjerenje temperature termistorom i termoparam. Termovizija. Mjerenje toplinskog toka					3
	Mjerenje pomaka, brzine, tlaka. Mjerenje sile mjernim rasteznim vrpcama.					3
	ELVIS virtualna edukacijska platforma (prilagodba analognih signala)					3
	ELVIS (mjerenje brzine)					3
	ELVIS (mjerenje udaljenosti ultrazvukom)					3
	ELVIS (umjeravanje luxmetra)					3
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.					
Praćenje rada studenata (upisati u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	2
	Esej		Seminarski rad	0,7	Priprema i pohađanje laboratorijskih vježbi	1
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Međuispiti i završni ispiti se održavaju prema kalendaru nastave Međuispit se provodi kao pisani ispit u trajanju od 75 minuta i sastoji se od ukupno 5 pitanja i zadatka. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitu. Uvjet za polaganje je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi te 40% bodova na svakom međuispitu. Ukupna ocjena (u postocima) formira kao srednja ocjena iz laboratorijskih vježbi, te dva međuispita. Izradom seminar skog rada može se dobiti dodatnih 10% bodova.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50% do 61% dovoljan (2)</li> <li>62% do 74% dobar (3)</li> <li>75% do 87% vrlo dobar (4)</li> <li>88% do 100% izvrstan (5)</li> </ul>		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Dopunska literatura	Jacob Fraden, Handbook of Modern Sensors, Springer 2010.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vođenje evidencije o nazočnosti na nastavi</li> <li>Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Izvrsni seminarски radovi mogu poslužiti kao dio završnog rada		

NAZIV PREDMETA		MJERNA OSJETILA I MJERNI PRETVORNICI							
Kod	FELO36	Godina studija	3.						
Nositelj/predmeta	doc. dr. sc. Josip Musić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4						
Suradnici	dr. sc. Ivo Stančić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	30	0	0	15	0		
OPIS PREDMETA									
Ciljevi predmeta	Ostvaruju se nužna teorijska znanja o ulozi i značaju mjernih uređaja i mjernih pretvornika za samostalno djelovanje sustava u regulacijskoj petlji. Ostvaruju se osnovna praktična znanja o fizičkim ograničenjima i mogućim problemima ugradnje različitih mjernih uređaja i mjernih pretvornika. Upoznaju se principi rada pojedinih mjernih osjetila kao i njihova ograničenja i prednosti. Analizira se utjecaj AD i DA pretvornika na karakteristike mjernih osjetila.								
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema								
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati mjerna osjetila i mjerne pretvornike u petlji automatske regulacije</li> <li>2. objasniti važnost mjernih osjetila i mjernih pretvornika u automatici</li> <li>3. objasniti temeljne karakteristike mjernih osjetila</li> <li>4. predstaviti neke od najčešće upotrebljavanih mjernih osjetila (senzori pritiska, senzori protoka, senzori temperature, optički senzori, inercijski senzori)</li> <li>5. rukovati tabičnim (datasheet) podacima mjernih pretvornika</li> <li>6. koristiti osnovne mjerne pretvornike</li> <li>7. komentirati princip rada A/D i D/A pretvornika i njihov utjecaj na mjerjenja/upravljanje</li> </ol>								
Sadržaj predmeta detaljno prema nastave	Sadržaj predmeta razrađen satnic	Sadržaj	Sati P						
		Uvodna razmatranja i sustavni pristup automatskoj regulaciji. Mjerna osjetila i izvršne sprave u regulacijskoj petlji.	2						
		Vrste senzora i mjernih pretvornika. Općenito o najvažnijim karakteristikama senzora (točnost senzora, osjetljivost, ponovljivost, itd.).	2						
		A/D i D/A pretvornici i utjecaj na karakteristike senzora.	2						
		Primjeri primjene mjernih osjetila u regulacijskoj petlji.	2						
		Senzori pritiska: kapacitivni, induktivni, otporni i piezoelektrični(princip rada, karakteristike i primjena).	2						
		Inercijski senzori: akcelerometar (princip rada, karakteristike i primjena).	2						
		Inercijski senzori: žiroskop (princip rada, karakteristike i primjena).	2						
		Inercijske senzorske jedinice (inercijski senzori + magnetometar): princip rada, točnost i primjena.	2						
		Optički senzori: fotootpornici, fotodiode, senzori položaja (enkoderi) i pomaka (princip rada, karakteristike i primjena).	2						
		Senzori pritiska i sile: vrste, principi rada, karakteristike i područje primjene.	2						
		Senzori protoka: temeljem protoka, magnetski i ultrazvučni (princip rada, karakteristike i primjena).	2						
		Inteligentni senzori. Dislocirani mjeri uređaji: mjerjenje na udaljenoj lokaciji.	2						
		Izvršne sprave i senzori: funkcionalna cjelina.	2						

Popis laboratorijskih vježbi						Sati LV										
Senzori temperature: primjena i mjerne karakteristike.						3										
Senzori pritiska i dodira: QTC (quantum tunnelling compound) i tipkala.						3										
Senzori udaljenosti: kapacitivni, ultrazvučni i laserski.						3										
Inercijski senzori i magnetometar.						3										
Servo motori: regulacija i mjerne pretvornici.						3										
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)												
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe i predani izvještaji sa svih vježbi.															
Praćenje rada studenata (upisati u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohadjanje nastave	1,5	Istraživanje		Praktični rad											
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	2,2										
	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	1										
	Kolokviji	0,1	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	0,1										
	Pismeni ispit	0,1	Projekt													
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 7 tjedana, a drugi nakon 13 tjedana nastave. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit (i završni ispit) provodi kao pisani ispit u trajanju od 90 minuta a sastoji se od teoretskih pitanja i zadataka. Studenti koji ne polože ispit preko međuispita polažu pismeni ispit koji sadrži 6 pitanja i zadataka. Uvjet za polaganje ispita je 50% bodova od ukupnog broja. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi, te srednja vrijednost dva međuispita ((M1 + M2)/2) od najmanje 50%. Pri tome student na svakom od međuispita mora imati najmanje 40% bodova.</p> <p>Konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,5L + 0,5(M1 + M2)$ <p>L - ocjena iz laboratorijskih vježbi izražena u postocima, M1, M2 - bodovi na međuispitima izraženi u postocima.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <table> <tr> <td>Postotak</td> <td>Ocjena</td> </tr> <tr> <td>50% do 62%</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>63% do 74%</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>75% do 86%</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>87% do 100%</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </table> <p>Prema Članku 65. Statuta Fakulteta, student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te prisustvovati: predavanjima najmanje 70 % nastavnih sati, laboratorijskim vježbama 100% nastavnih sati. Shodno tome student treba izraditi i predati 100 % zadataka koje dobije u okviru laboratorijskih vježbi. Ako ne ispunи navedene uvjete, student neće moći pristupiti, te će kolegij morati ponovo upisati.</p>						Postotak	Ocjena	50% do 62%	dovoljan (2)	63% do 74%	dobar (3)	75% do 86%	vrlo dobar (4)	87% do 100%	izvrstan (5)
Postotak	Ocjena															
50% do 62%	dovoljan (2)															
63% do 74%	dobar (3)															
75% do 86%	vrlo dobar (4)															
87% do 100%	izvrstan (5)															

	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Božičević, J.: Temelji automatike 1, Školska knjiga , Zagreb, 2008.	2	
	Šurina, T.: Automatska regulacija, Školska knjiga, Zagreb, 1981.	1	
	M.B. Histand, D.G. Alciatore: Introduction to Mechatronics and Measurement Systems, McGraw Hill, 1999.		predmetni nastavnik/Intern et
	I. Stančić, Upute za laboratorijske vježbe, FESB		e-learning portal
	J. Musić: Autorizirana predavanja, FESB		e-learning portal
Dopunska literatura	1. Friedland, B.: Control System Design, McGraw-Hill, New York, 1986. 2. Sinclair, I.: Sensors and Transducers, 3rd edition, Newnes, Oxford, 2001.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	1. vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi 2. godišnja analiza uspjehnosti polaganja ispita 3. studentska anketa s ciljem evaluacije kvalitete nastavnika i kolegija 4. samoevulacija nastavnika 5. povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali (ili su na višim godinama studija) o relevantnosti sadržaja kolegija 6. povremeno promatranje i evaluacija nastava od strane šefa katedre		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

MOBILNE KOMUNIKACIJSKE MREŽE																															
NAZIV PREDMETA																															
Kod	FELO37	Godina studija	3.																												
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Dinko Begušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5																												
Suradnici	Doc. dr. sc. Maja Stella Doc. dr. sc. Josip Lorincz	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S 0	AV 0 LV 15 KV																										
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0																												
OPIS PREDMETA																															
Ciljevi predmeta	<p>Ospozivljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>razumijevanje i primjenu temeljnih načela i tehnologija mobilnih komunikacijskih mreža,</li> <li>sudjelovanje u projektiranju i održavanju mobilnih komunikacijskih mreža,</li> <li>usvajanje i produbljivanje znanja iz područja mobilnih komunikacijskih mreža.</li> </ul>																														
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Poznavanje osnovnih koncepata komunikacijskih sustava i protokola																														
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identificirati, selektirati i primjenjivati tehnike bežičnih komunikacijskih mreža</li> <li>- sudjelovati u projektiranju, razvoju i održavanju mreža bežične javne telefonije (NMT, GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA, LTE)</li> <li>- sudjelovati u projektiranju, razvoju i održavanju bežičnih pristupnih mreža (WMAN)</li> <li>- sudjelovati u projektiranju, razvoju i održavanju bežičnih lokalnih mreža (WLAN, IEEE 802.11x)</li> <li>- sudjelovati u projektiranju, razvoju i održavanju bežičnih osobnih mreža (WPAN, Bluetooth)</li> <li>- sudjelovati u projektiranju, razvoju i održavanju ad-hoc mreža</li> <li>- sudjelovati u projektiranju, razvoju i održavanju satelitskih komunikacijskih sustava (LEO, MEO, GEO)</li> <li>- sudjelovati u razvoju usluga temeljenih na primjeni bežičnih komunikacijskih mreža</li> <li>- usvajati znanja o novim i produbljivati znanja o postojećim bežičnim komunikacijskim mrežama</li> </ul>																														
Sadržaj predmeta razrađen satnici	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sadržaj predavanja</th> <th>Sati P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Osnovne značajke bežičnih komunikacijskih kanala (feding, višestazno prostiranje, Dopplerov efekt).</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Digitalna obrada signala i tehnike višestrukosti u bežičnim komunikacijama.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Tehnike višestrukog pristupa i korištenja zajedničkog medija (FDMA, TDMA, CDMA, OFDMA).</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Ćelijski sustavi. Interferencija. Područje pokrivanja.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Evolucija mreža bežične javne telefonije; mreže prve generacije.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Mreže druge generacije; Sustav GSM, arhitektura mreže, fizički kanali.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Sustav GSM, logički kanali, slojeviti model.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Bežične mreže 2+ generacije; GPRS, EDGE.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Bežične mreže 3+ generacije (UMTS, HSPA),</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Bežične mreže 4. Generacije (LTE, LTE-A). Bežične pristupne mreže (WMAN); IEEE 802.16.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Bežične lokalne mreže (WLAN); IEEE 802.11x.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Bežične osobne mreže (WPAN); Bluetooth., IEEE 802.15</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>					Sadržaj predavanja	Sati P	Osnovne značajke bežičnih komunikacijskih kanala (feding, višestazno prostiranje, Dopplerov efekt).	2	Digitalna obrada signala i tehnike višestrukosti u bežičnim komunikacijama.	2	Tehnike višestrukog pristupa i korištenja zajedničkog medija (FDMA, TDMA, CDMA, OFDMA).	2	Ćelijski sustavi. Interferencija. Područje pokrivanja.	2	Evolucija mreža bežične javne telefonije; mreže prve generacije.	2	Mreže druge generacije; Sustav GSM, arhitektura mreže, fizički kanali.	2	Sustav GSM, logički kanali, slojeviti model.	2	Bežične mreže 2+ generacije; GPRS, EDGE.	2	Bežične mreže 3+ generacije (UMTS, HSPA),	2	Bežične mreže 4. Generacije (LTE, LTE-A). Bežične pristupne mreže (WMAN); IEEE 802.16.	2	Bežične lokalne mreže (WLAN); IEEE 802.11x.	2	Bežične osobne mreže (WPAN); Bluetooth., IEEE 802.15	2
Sadržaj predavanja	Sati P																														
Osnovne značajke bežičnih komunikacijskih kanala (feding, višestazno prostiranje, Dopplerov efekt).	2																														
Digitalna obrada signala i tehnike višestrukosti u bežičnim komunikacijama.	2																														
Tehnike višestrukog pristupa i korištenja zajedničkog medija (FDMA, TDMA, CDMA, OFDMA).	2																														
Ćelijski sustavi. Interferencija. Područje pokrivanja.	2																														
Evolucija mreža bežične javne telefonije; mreže prve generacije.	2																														
Mreže druge generacije; Sustav GSM, arhitektura mreže, fizički kanali.	2																														
Sustav GSM, logički kanali, slojeviti model.	2																														
Bežične mreže 2+ generacije; GPRS, EDGE.	2																														
Bežične mreže 3+ generacije (UMTS, HSPA),	2																														
Bežične mreže 4. Generacije (LTE, LTE-A). Bežične pristupne mreže (WMAN); IEEE 802.16.	2																														
Bežične lokalne mreže (WLAN); IEEE 802.11x.	2																														
Bežične osobne mreže (WPAN); Bluetooth., IEEE 802.15	2																														

	Satelitske komunikacijske mreže (LEO, MEO, GEO)	2																									
	Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV																									
	Signalizacija u GSM mreži.	2																									
	Kodiranje u GSM mreži.	2																									
	Signalizacija u UMTS mreži.	2																									
	Signalizacija u LTE mreži.	2																									
	Konfiguriranje sustava IEEE 802.11x.	2																									
	Propusnost sustava IEEE 802.11x	2																									
	Značajke sustava Bluetooth.	2																									
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																									
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.																										
Praćenje rada studenata (upisati broj bodova u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje	Praktični rad																							
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2,0																						
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	0,5																						
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,2																						
	Pisani ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)																							
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra održat će se dva međuispita (kolokvija). Međuispiti se održavaju u pisanim obliku. Međuispit sadrži deset pitanja, a trajanje međuispita je dva školska sata. Prvi međuispit se održava nakon prvih šest tjedna nastave, a drugi nakon trinaest tjedana. Na završnom ispitnu studenti polažu dio gradiva koji nije obuhvaćen međuispitima te dio gradiva koji nije uspješno položili na međuispitima. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena svih auditornih i laboratorijskih vježbi i najmanje 50% bodova na svakom međuispitu.</p> <p>Ocjena kontinuirane provjere znanja formira se u skladu s izrazom:</p> <p>Ocjena (%) = 0,4 (M1 + M2) + 0,15 L + 0,05 NP</p> <p>A - ocjena auditornih vježbi izražena u postotcima  L - ocjena laboratorijskih vježbi izražena u postotcima  M1, M2 - ocjene međuispita izražene u postotcima  NP - nazočnost na predavanjima  ZI - ocjena završnog ispita izražena u postotcima</p> <table> <tbody> <tr> <td>Ocjena (%)</td> <td>Ocjena</td> </tr> <tr> <td>91%-100%</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> <tr> <td>88%-90%</td> <td>- izvrstan (-5)</td> </tr> <tr> <td>85%-87%</td> <td>+ vrlo dobar (+4)</td> </tr> <tr> <td>78%-84%</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>75%-77%</td> <td>- vrlo dobar (-4)</td> </tr> <tr> <td>72%-74%</td> <td>+ dobar (+3)</td> </tr> <tr> <td>65%-71%</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>62%-64%</td> <td>- dobar (-3)</td> </tr> <tr> <td>59%-61%</td> <td>+ dovoljan (+2)</td> </tr> <tr> <td>50%-58%</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> </tbody> </table>					Ocjena (%)	Ocjena	91%-100%	izvrstan (5)	88%-90%	- izvrstan (-5)	85%-87%	+ vrlo dobar (+4)	78%-84%	vrlo dobar (4)	75%-77%	- vrlo dobar (-4)	72%-74%	+ dobar (+3)	65%-71%	dobar (3)	62%-64%	- dobar (-3)	59%-61%	+ dovoljan (+2)	50%-58%	dovoljan (2)
Ocjena (%)	Ocjena																										
91%-100%	izvrstan (5)																										
88%-90%	- izvrstan (-5)																										
85%-87%	+ vrlo dobar (+4)																										
78%-84%	vrlo dobar (4)																										
75%-77%	- vrlo dobar (-4)																										
72%-74%	+ dobar (+3)																										
65%-71%	dobar (3)																										
62%-64%	- dobar (-3)																										
59%-61%	+ dovoljan (+2)																										
50%-58%	dovoljan (2)																										

	<p>Konačna ocjena utvrđuje se temeljem ocjene kontinuirane provjere znanja i usmenog dijela završnog ispita. Studenti čija ocjena se može utvrditi bez usmenog dijela završnog ispita mogu biti oslobođeni obveze pristupanja usmenom dijelu završnog ispita. Studenti s ocjenom s predznakom mogu pristupiti usmenom ispitu za višu ocjenu.</p> <p>Završnom ispitu studenti mogu pristupiti na prva dva roka nakon završetka nastave u semestru u kojem su predmet upisali.</p> <p>Studenti koji ne polože ispit putem međuispita i završnog ispita, mogu pristupiti popravnom ispitu. Popravnom ispitu student može pristupiti najviše dva puta i to na ispitnim rokovima u razdoblju od završetka predavanja u ljetnom semestru do kraja akademске godine u skladu s kalendarom nastave. Na popravnom ispitu student polaže cijelovito gradivo. Popravni ispit sadrži deset pitanja i traje dva školska sata. Studenti koji ne polože ispit do kraja akademске godine u kojoj su upisali predmet ponovno upisuju predmet u sljedećoj akademskoj godini.</p>		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
Dopunska literatura	<p>- Dinko Begušić: Mobilne komunikacijske mreže, interni nastavni tekst, 2014.</p> <p>- A.Bažant i drugi: Osnovne arhitekture mreža, Element Zagreb, 2004.</p> <p>- Preporuke i tehničke specifikacije ETSI, ITU, 3GPP</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vodenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>NAZIV PREDMETA</b>		<b>MODELIRANJE I SIMULIRANJE SUSTAVA</b>														
<b>Kod</b>	FELO23	<b>Godina studija</b>	2.													
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Prof. dr. sc. Jadranka Marasović Prof. dr. sc. Mojmil Cecić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5													
Suradnici	Marko Lete, mag. ing.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr> <tr> <td>30</td><td>0</td><td>0</td><td>30</td><td>0</td></tr> </table>				P	S	AV	LV	KV	30	0	0	30	0
P	S	AV	LV	KV												
30	0	0	30	0												
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0													
<b>OPIS PREDMETA</b>																
Ciljevi predmeta	<p>Ospozivljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razumijevanje različitih metoda modeliranja i simuliranja sustava automatskog upravljanja,</li> <li>• primjenu različitih metoda modeliranja i simuliranja sustava automatskog upravljanja,</li> <li>• sposobnost provođenja simulacija složenih sustava</li> <li>• trajno usvajanje i produbljivanje znanja iz područja automatike.</li> </ul>															
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema															
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. izvesti matematički model jednostavnih sustava,</li> <li>2. opisati diferencijalnim jednadžbama različite električne i mehaničke (translacijske i rotacijske) mreže,</li> <li>3. izvršiti jednostavno optimiranje sustava,</li> <li>4. upotrijebiti programske pakete VISSIM i MATLAB – Simulink,</li> <li>5. oblikovati simulacijske modele različitim simulacijskim postupcima,</li> <li>6. rješiti složene zadatke simulacije različitih sustava</li> </ol>															
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave satnici	<b>NASTAVNE JEDINICE ZA PREDAVANJA</b>					<b>BROJ SATI</b>										
	Kvantitativno i kvalitativno matematičko modeliranje					2										
	Pristup modeliranju ovisno o tipu sustava					2										
	Električne mreže, osnovne zakonitosti (pasivne i aktivne)					2										
	Fizikalne analogije (mehaničke translacijske i rotacijske mreže)					2										
	Optimiranje modela					2										
	Modeliranje ograničenja					2										
	Analogna simulacija					2										
	Operacijsko pojačalo					2										
	Osnovni elementi analogne simulacije (invertor, zbrajalo, integrator)					2										
	Metode analogne simulacije (Kelvin, Beck, Johnson)					2										
	Simulacija prijenosne funkcije svođenjem na kanonski oblik					2										
	Osnove digitalne simulacije					2										
	Simulacijski paketi – VISSIM, MATLAB - Simulink					2										
<b>NASTAVNE JEDINICE ZA LAB. VJEŽBE</b>						<b>BROJ SATI</b>										
Osnovni elementi analogne simulacije (invertor, zbrajalo, integrator)					4											
Osnove programskog paketa VISSIM					3											
Osnove programskog paketa MATLAB - Simulink					3											
Kelvinov postupak simulacije					2											
Beckova-a metoda simulacija					2											
Johnsonova metoda simulacije					2											
Simulacija prijenosne funkcije svođenjem na kanonski oblik					2											
Simulacija pomoću pasivnih i aktivnih RC mreža					2											

	Simulacija složenih sustava (DC motor, hidraulički motor, sustav za pozicioniranje)				4
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminar i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2,0	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2,5
	Esej		Seminarski rad	0,2	(Ostalo upisati)
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija) i završni ispit. Prvi međuispit je nakon 7 tjedana nastave, drugi nakon 13 tjedna nastave. Na završnom ispitu studenti polažu cijelovito gradivo ili dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Uvjet za pozitivnu ocjenu je 50% bodova ostvarenih na međuispitima i pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi. Konačna ocjena se formira na slijedeći način:</p> <p>Konačna ocjena(%)= <math>0,25L + 0,375(M1 + M2)</math></p> <p>gdje su M1, M2 bodovi na međuispitima izraženi u postotcima, a L ocjena laboratorijskih vježbi u postotcima. Vrijedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 50% do 62.5% dovoljan (2)</li> <li>- 62.5% do 75% dobar (3)</li> <li>- 75% do 87.5% vrlo dobar (4)</li> <li>- 87.5% do 100% izvrstan (5)</li> </ul> <p>Ispitni rokovi održavaju se u terminima predviđenim kalendarom nastave.</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Zanchi, V.: Simulacija, Sveučilište u Splitu, 1996			5	
	Maričić, A.: Modeliranje i simuliranje kontinuiranih sistema, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 1988.			1	
	Marasović, J.: Kvantitativno i kvalitativno modeliranje i simuliranje, Interna skripta, FESB, Split, 2003.				e-learning portal
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MATLAB-Simulink, User Guide</li> <li>- VISSIM, User Guide</li> <li>- Marasović, J.: Uvod u operacijska istraživanja, Interna skripta, FESB, Split, 2000.</li> </ul>				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

NAZIV PREDMETA									
MULTIMEDIJA									
Kod	FELO19	Godina studija	2.						
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Mladen Russo	Bodovna vrijednost (ECTS)	5						
Suradnici	dipl. ing. Nikola Belić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S 0	AV 0	LV 30			
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0						
OPIS PREDMETA									
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>razumijevanje multimedijskih sustava i sustava virtualne stvarnosti</li> <li>poznavanje svojstava i načina generiranja govornih, audio, slikovnih i video signala (uključujući 3D slike i video)</li> <li>razumijevanje rada najvažnijih algoritama za komprimiranje govornih, audio, slikovnih i video signala</li> </ul>								
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema								
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>opisati osnovne principe ljudskog govora, sluha i vida</li> <li>objasniti osnovne principa psikoakustike i njihovu primjenu u kompresiji audio signala</li> <li>demonstrirati efekt frekvencijskog maskiranja</li> <li>definirati najvažnije algoritme za kompresiju govornih, audio, slikovnih i video signala</li> <li>demonstrirati osnovne mehanizme JPEG kompresije</li> </ol>								
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	Sadržaj			Sati P	Sati AV				
	Uvod. Povijest multimedijskih sustava. Osnovni pojmovi. Pregled multimedijskih softverskih alata. Dizajn multimedijskih aplikacija.			2	0				
	Audio signal. Kako čovjek čuje i govori. Modeliranje govora.			2	0				
	Generičke tehnike kompresije audio signala. Audio specifični algoritmi (mp3).			2	0				
	Govor specifični algoritmi (LPC, CELP, RELP, MPE, RPE) i primjena kod mobilne telefonije. Pregled standarda za kodiranje govornog i audio signala.			2	0				
	Boja u slikama i video signalu. Percepcija boja (kako čovjek doživljava elektromagnetsko zračenje). Teorija miješanja boja.			2	0				
	Modeli boja za slikovni signal (RGB, CMY, CMYK). Modeli boja za video signal (YUV, YIQ, YCbCr). Softverski orijentirani modeli boja HSB, HLS, HSV). Gama korekcija. Slikovni signal (rezolucija, dubina, memorijski zahtjevi), Formati slika (gif, tiff, jifif, ps, bmp)			2	0				
	Osnove videa i televizije. Analogna televizija i video. Digitalna televizija i video. Video formati i memorijski zahtjevi.			2	0				
	Kompresija slikovnih signala. JPEG modovi.			2	0				
	Kompresija video signala: H.261. H.263.			2	0				
	Kompresija video signala: MPEG-1. MPEG-2.			2	0				
	Kompresija video signala: MPEG-4.			2	0				
	Kompresija video signala: H.264.			2	0				
	Osnove virtualne stvarnosti. Povijest. Stereoskopski (3D) vid. Softver i hardver za virtualnu stvarnost.			2	0				

	Popis laboratorijskih vježbi				Sati LV
Snimanje zvuka, traženje zvučnih i bezvučnih glasova te pitch perioda					2
Govor specifični algoritmi (LPC)					2
Frekvencijsko maskiranje					2
3D zvuk					2
Sažimanje slika (JPEG)					2
Sažimanje slika (JPEG)					2
Sažimanje slika (JPEG)					2
MPEG – utjecaj rasporeda I, B i P okvira na kvalitetu I					2
Multimediji sustavi na mobilnim uređajima (Android programiranje)					2
Multimediji sustavi na mobilnim uređajima (Android programiranje)					2
Multimediji sustavi na mobilnim uređajima (Android programiranje)					2
3D slike					2
CAVE sustav					2
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	3	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	1,7
	Esej		Seminarski rad	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra održat će se dva međuispita (kolokvija) i završni ispit. Završni ispit i međuispiti se održavaju prema kalendaru nastave. Na završnom ispitu studenti polažu cjelovito gradivo ako nemaju pozitivnih ocjena na međuispitim, ili polažu gradivo međuispita koje(ga) nisu položili. Na popravnom i komisijskom ispitu se polaže cjelovito gradivo.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je 50% bodova na svakom međuispitu.</p> <p>Ocjena(%)= <math>0,5 \cdot M1 + 0,5 \cdot M2</math>; M1, M2 - bodovi na međuispitim izraženi u postotcima.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <p>Postotak Ocjena</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50% do 61% dovoljan (2)</li> <li>62% do 74% dobar (3)</li> <li>75% do 87% vrlo dobar (4)</li> <li>88% do 100% izvrstan (5)</li> </ul> <p>Studenti koji ne polože ispit preko kolokvija polažu pismeni završni ispit.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih barem 50% bodova.</p> <p>Ispitni rokovi se održavaju u terminima predviđenim kalendarom nastave.</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	H. Dujmić: Multimediji sustavi, interna skripta				e-learning portal
Dopunska literatura	Steinmetz, Nahrstedt: "Multimedia Fundamentals: Media Coding and Content Processing", Prentice Hall, 2002				

	Rao, Bojkovic, Milovanovic: "Multimedia Communication Systems: Techniques, Standards and Networks", Prentice Hall, 2002
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li><li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>• Samoevaluacija nastavnika</li><li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

<b>NAZIV PREDMETA</b>		<b>OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE</b>					
<b>Kod</b>	FENO29	Godina studija	3				
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Doc.dr.sc. Damir Jakus	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici	Dr.sc. Jakov Krstulović Dr.sc. Josip Vasilj	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	30		30		
<b>OPIS PREDMETA</b>							
Ciljevi predmeta	<p>Osnosobljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razumijevanje specifičnosti vezanih uz principe i karakteristike rada OIE te načine njihova financiranja</li> <li>• Primjenu zakonodavnog okvira kojim se potiče proizvodnja iz OIE,</li> <li>• Samostalnu procjenu moguće godišnje proizvodnje za različite tipove OIE</li> <li>• Odabir optimalnih parametara i rješenja postrojenja na OIE</li> <li>• Analizu povratnog utjecaja OIE na elektroenergetski sustava</li> <li>• Analizu ekonomske isplativosti ulaganja u postrojenja na OIE</li> </ul>						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definirati različite OIE, objasniti principe njihova rada te navesti, objasniti ulogu i različite izvedbe osnovnih dijelova postrojenja na OIE</li> <li>- Objasniti i kritički analizirati mјere poticanja proizvodnje električne energije iz OIE</li> <li>- Izvršiti procjenu godišnje proizvodnje električne energije za određene tipove elektrana na OIE</li> <li>- Izvršiti analizu isplativosti ulaganja u određene tipove postrojenja na OIE</li> <li>- Definirati osnovne tehničke zahtjeve koje moraju ispuniti postrojenja na OIE prilikom priključka na EES</li> <li>- Izvršiti analizu utjecaja priključka OIE na prilike u okolnoj elektroenergetskoj mreži</li> <li>- Objasniti utjecaj priključka značajnog broja varijabilnih izvora električne energije na planiranje razvoja, pogon i vođenje elektroenergetskog sustava</li> <li>- Odabrati parametre autonomnog i mrežnog sustava na OIE,...</li> </ul>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave	<p>Sadržaj</p> <p>UVODNO O OBNOVLJIVIM IZVORIMA ENERGIJE</p> <p>Potreba za obnovljivim izvorima energije</p> <p>Osnovni izvori i oblici energije</p> <p>Svojstva obnovljivih izvora energije</p> <p>Trenutno stanje korištenja obnovljivih izvora energije</p>						Sati P
							2
	<p>REGULATIVA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE</p> <p>Direktiva EU o obnovljivim izvorima</p> <p>Obnovljivi izvori energije u hrvatskim zakonima</p>						3
	<p>VJETROELEKTRANE</p> <p>Snaga i energija vjetra i vjetroagregata</p> <p>Podjela i dijelovi vjetroelektrana</p> <p>Princip rada vjetroelektrane u EES i izbor generatora</p> <p>Kriteriji priključenja vjetroelektrane na mrežu</p> <p>Tržište energije vjetra i stanje u Hrvatskoj</p>						4
	<p>FOTONAPONSKE ELEKTRANE</p>						4

	Proračun Sunčeva zračenja Dijelovi elektrane i izvedbe elemenata, proizvodnja električne energije Mrežni i autonomni sustavi					
	SOLARNI TERMALNI SUSTAVI					1
	UTJECAJ VJETROELEKTRANA I FOTONAPONSKIH ELEKTRANA NA PLANIRANJE I VOĐENJE EES-A					3
	HIDROELEKTRANE					
	Hidroenergetski resursi					
	Snaga i energija HE					
	Osnovni dijelovi, njihove uloge, izvedbe i principi rada					
	Turbina i generator male HE					
	ENERGIJA BIOMASE					
	Vrste i osnovne značajke biomase					
	Tehnologije proizvodnje energije iz biomase					
	Potencijali i proizvodnja biomase					
	Pretvorba biomase u kruta i tekuća goriva					
	GEOTERMALNA ENERGIJA					
	Porijeklo i priroda geotermalne energije					
	Geotermalni resursi					
	Direktno korištenje geotermalne energije za grijanje					
	Korištenje geotermalne energije za proizvodnju električne energije					
	OSTALI OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE					
	Energija morskih valova					
	Energija plime i oseke					
	Energija morskih struja					
	Popis laboratorijskih vježbi					Sati LV
	Posjet krovnoj fotonaponskoj elektrani					4
	Posjet vjetroelektrani					6
	Upoznavanje s programskim paketom Homer					4
	Izrada projekta autonomnog sustava napajanja i proračun isplativosti					4
	Odabir parametara solarnog sustava za pripremu tople vode i analiza isplativosti ulaganja					4
	Proračun tehno-ekonomske isplativosti ulaganja u FN elektranu					4
	Analiza utjecaja priključka OIE na naponske prilike i gubitke snage u SN mreži					4
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje		<input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad			
Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice.</li> <li>- Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.</li> <li>- Odrađen i pozitivno ocijenjen seminarski rad.</li> </ul>					
Praćenje rada studenata (upisati broj u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	1	Samostalan rad	1.5
	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe)	0.5
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit			

<i>bodovnoj vrijednosti predmeta:</i>	Pismeni ispit	0.5	Projekt														
Ocenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispu	<p>Tijekom semestra bit će dva kolokvija koji pokrivaju predavanja. Prvi kolokvij je u osmom tjednu nastave, a drugi u zadnjem tjednu nastave. U sklopu kolegija studenti će dobiti na izradu seminarski rad koji će se valorizirati temeljem kvalitete rada i njegove prezentacije. Student može putem dva kolokvija i seminarskog rada položiti cjelokupan ispit. Na dva završna ispita u ožujku i veljači, studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na kolokvijima. Ako na prvom završnom ispu student položi jedan od dva dijela gradiva, taj dio gradiva student ne mora polagati na drugom završnom ispu. Pod zasebnim dijelom gradiva se podrazumijeva gradivo pojedinog kolokvija.</p> <p>Studenti koji nisu položili kolegij nakon dva završna ispita, ispit mogu položiti na tzv. popravnom ispu u prvom dijelu jesenskog ispitnog roka. Zadnja prilika za polaganje ispu u ovoj školskoj godini je tzv. komisijski ispit koji će biti u drugom dijelu jesenskog ispitnog roka. Na popravnom i komisijskom ispu svi studenti polažu cjelokupno gradivo, a uvjet za pozitivnu ocjenu je da student ima najmanje 50 % bodova iz cjelokupnog gradiva, te pozitivno ocijenjen seminarski rad.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je da student ima najmanje 50% bodova iz pojedinog dijela gradiva na kolokviju ili na završnim ispitima (odnosno 50% bodova iz cjelokupnog ispu na popravnom i komisijskom ispu), te pozitivno ocijenjeni seminarski rad.</p> <p>Konačna se ocjena (u postocima) formira na temelju svih aktivnosti prema formuli:</p> $\text{Ocjena (\%)} = 0,35 \times G_1 + 0,35 \times G_2 + 0,3 \times S$ $\text{Ocjena (\%)} = 0,7 \times G + 0,3 \times S \text{ (za popravni i komisijski ispu)}$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>G_1, G_2</math> - bodovi iz prvog i drugog kolokvija</li> <li>• <math>G</math> - bodovi iz cjelokupnog gradiva na popravnom i komisijskom ispu</li> <li>• <math>S</math> – bodovi iz seminarskog rada</li> </ul> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na slijedeći način:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Postotak</th> <th style="text-align: center;">Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">50 % do 61%</td> <td style="text-align: center;">dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">62 % do 74 %</td> <td style="text-align: center;">dobar (3)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">75 % do 87 %</td> <td style="text-align: center;">vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">88 % do 100 %</td> <td style="text-align: center;">izvrstan (5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ispitni rokovi:</p> <p>Prvi i drugi završni ispit: veljača/ožujak  Popravni i komisijski ispit: kolovoz/rujan</p> <p>Prema Članku 65. Statuta Fakulteta, student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te prisustvovati: predavanjima najmanje 70 % nastavnih sati te laboratorijskim vježbama 100 % nastavnih sati. Ako ne ispuní navedene uvjete, student neće moći pristupiti ispu.</p>	Postotak	Ocjena	50 % do 61%	dovoljan (2)	62 % do 74 %	dobar (3)	75 % do 87 %	vrlo dobar (4)	88 % do 100 %	izvrstan (5)						
Postotak	Ocjena																
50 % do 61%	dovoljan (2)																
62 % do 74 %	dobar (3)																
75 % do 87 %	vrlo dobar (4)																
88 % do 100 %	izvrstan (5)																
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>														
	Jakus, D.: Obnovljivi izvori energije, skripta + slajdovi s predavanja + dodatni materijali			e-learning													
	Jakus, D., Krstulović Opara, J. : Obnovljivi izvori energije - upute za laboratorijske vježbe -, Split 2013.			e-learning													
	Šljivac, D., Šimić, Z.: Obnovljivi izvori energije s osvrtom na uštede, udžbenik, ETF Osijek, 2008.																

	Rajković, D.: Proizvodnja i pretvorba energije, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb, 2011		
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"><li>- L. Freris, D.Infield: Renewable Energy in Power Systems, Wiley, 2008</li><li>- T. Ackerman: Wind Power in Power Systems, Wiley, 2012.</li><li>- J. Twidell, T. Weir: Renewable Energy Resources, Taylor &amp; Francis, 2005.</li></ul>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li><li>- Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li><li>- Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>- Samoevaluacija nastavnika</li><li>- Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA ODRŽAVANJE I ISPITIVANJE ELEKTRIČNE OPREME							
Kod	FENO18	Godina studija	3.				
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Božo Terzić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici	Dr. sc. Goran Majić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV		
			30	0	30		
Status predmeta	Obvezan	Postotak primjene e-učenja	0				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	<p>Ospozobljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>razumijevanje metoda i postupaka ispitivanja i održavanja električne opreme,</li> <li>trajno usvajanje i produbljivanje znanja iz područja ispitivanja električne opreme</li> <li>korištenje instrumenata za ispitivanje električne opreme</li> </ul>						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	<p>Ulagne kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Temeljna znanja iz kolegija Osnove elektroenergetike</li> <li>Temeljna znanja iz kolegija Električni strojevi</li> <li>Temeljna znanja iz kolegija Električna postrojenja</li> </ul>						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Koristiti instrumente i ostalu mjeru opremu tijekom ispitivanja</li> <li>Testirati električnu opremu koristeći metode koje se obrađuju u kolegiju</li> <li>Analizirati i komentirati rezultate mjerjenja,</li> <li>Procijeniti stanje ispitivane opreme na temelju rezultata ispitivanja</li> <li>Kreirati i napisati elaborat o rezultatima mjerjenja</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	Sadržaj	Sati P	Sati AV				
	Normizacija, Međunarodne i nacionalne organizacije za norme- ISO, DZNM, IEC	2	0				
	Program preventivnog održavanja i ispitivanja električne opreme. Organizacija službe održavanja električne opreme.	2	0				
	Ispitivanje izolacije istosmjernim naponom. Dialektrici. Niskonaponska i visokonaponska ispitivanja kod transformatora, kabela i električnih strojeva.	2	0				
	Ispitivanje izolacije izmjeničnim naponom .	2	0				
	Tipovi i konstrukcije kabela. Kabelski kvarovi. Metode za određivanje vrste kvara i detekcija mesta kvara kabela.	2	0				
	Vrste transformatora. Preventivno održavanje transformatora. Dijagnostika transformatora. Sušenje transformatora.	2	0				
	Ispitivanje transformatora - ispitivanje međuzavojne izolacije, mjerjenje grupe spoja, mjerjenje prenosnog omjera, ispitivanja stanja izolacijskog ulja.	2	0				
	Ispitivanje električnih strojeva - Izolacijski sustavi, mjerjenje zagrijavanja, ispitivanja međuzavojne izolacije, ispitivanje željezne jezgre, ispitivanja pod naponom.	2	0				
	Ispitivanje sklopnih aparatova. Osnovne vrste sklopnih aparatova. Tipska ispitivanja. Rutinska ispitivanja. Ispitivanja na terenu.	2	0				
	Vibracijska ispitivanja. Fizikalne osnove, mjerne metode, i oprema za mjerjenje vibracija. Dijagnostika neregularnih vibracijskih stanja električnih strojeva.	2	0				
	Fizikalne osnove buke. Mjerne metode i oprema za mjerjenje buke. Izvori buke i primjeri mjerjenja kod električnih strojeva.	2	0				
	Termovizijska ispitivanja električne opreme. Fizikalne osnove termografije. Termovizijske kamere. Primjeri termovizijskih	2	0				

	snimanja električnih strojeva, transformatora i električnih spojeva.				
	Trajni nadzor (monitoring) električne opreme. Primjeri: monitoring hidroagregata i energetskih transformatora.	2	0		
	Popis laboratorijskih vježbi				
	Proučavanje web stranica međunarodnih i nacionalnih organizacija za norme (ISO, IEC, DZNM)				
	Mjerenje izolacijskog otpora transformatora, kabela i električnih strojeva.				
	Ispitivanja mesta kvara kabela				
	Testiranje međuzavojne izolacije električnih strojeva				
	Termovizijska ispitivanja poluvodičkih pretvarača				
	Tipska ispitivanja prekidača i sklopnika				
	Mjerenje vibracija električnih strojeva				
	Mjerenja buke električnih strojeva				
	Sustav monitoringa agregata u HE Peruća – terenska nastava				
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	1,7
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	1
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	1
	Pisani ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit provodi kao pisani ispit u trajanju od 60 minuta i sastoji se od ukupno 8 pitanja. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi te 50% bodova na svakom međuispitu, a konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli: Ocjena(%) = 0,2 LV + 0,4 (M1 + M2) gdje su aktivnosti izražene u postocima: <ul style="list-style-type: none"><li>• LV - ocjena iz laboratorijskih vježbi,</li><li>• M1, M2 - bodovi na međuispitima ..</li></ul> Konačna se ocjena utvrđuje prema slijedećim kriteriju koristeći postotnu ocjenu: <ul style="list-style-type: none"><li>• 50-62% - dovoljan (2)</li><li>• 63-75% - dobar (3)</li><li>• 76-88% - vrlodobar (4)</li><li>• 89-100% - izvrstan (5)</li></ul> Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita polažu popravni ispit u jesenskom roku na kojem se polaze cjelokupno gradivo. Ispit je pisani s 10 pitanja i zadataka i traje ukupno 90 minuta. Postotna ocjena se određuje prema formuli: Ocjena(%) = 0,2 LV + 0,8 PI				

	gdje je PI postotna ocjena popravnog ispita. Konačna ocjena se određuje prema istim kriterijima kao i kod dva završna ispita.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B. Terzić: Autorizirana predavanja, FESB</li> <li>• Ž. Novinc, A. Halep: Tehnička dijagnostika i monitoring u industriji, Kigen, Zagreb, 2010.</li> </ul>	10	e-learning portal
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P. Gill: Electrical Power Equipment Maintenance and Testing, Marcel Dekker, Inc, New York, Basel, 1998.</li> <li>• N. Srb: Ispitivanje i prematanje elektromotora, Graphis, Zagreb.</li> <li>• K. Meštrović: Sklopni aparati srednjeg i visokog napona, Graphis, Zagreb.</li> </ul>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		OPTIČKE KOMUNIKACIJE						
Kod	FELO45	Godina studija	3.					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Dinko Begušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4					
Suradnici	Doc. dr. sc. Maja Stella Ivica Meštrović, dipl. ing. Marko Banović, dipl. ing.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	30	0	0	15		
OPIS PREDMETA								
Ciljevi predmeta	<p>Ospozobljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>razumijevanje i primjenu temeljnih načela i tehnologija optičkih komunikacijskih sustava i mreža,</li> <li>poznavanje i primjenu pasivnih i aktivnih komponenata optičkih komunikacijskih sustava i mreža,</li> <li>sudjelovanje u projektiranju, razvoju i održavanju optičkih komunikacijskih sustava i mreža,</li> <li>usvajanje i produbljivanje znanja iz područja optičkih komunikacijskih sustava i mreža.</li> </ul>							
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne predmet	Poznavanje osnovnih koncepata komunikacijskih sustava i protokola							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definirati osnovne koncepte prijenosa i obradbe signala primjenom optičkih komunikacijskih sustava,</li> <li>- identificirati značajke i primjenjivati pasivne i aktivne komponente optičkih komunikacijskih sustava i mreža,</li> <li>- identificirati značajke i primjenjivati tehnologije optičkih komunikacijskih mreža,</li> <li>- sudjelovati u projektiranju, razvoju i održavanju optičkih komunikacijskih sustava i mreža,</li> <li>- usvajati znanja o novim i produbljivati znanja o postojećim optičkim komunikacijskim sustavima i mrežama.</li> </ul>							
Sadržaj detaljno prema nastave	predmeta razrađen satnici	Sadržaj predavanja	Sati P					
		Prijenos i obradba signala primjenom fotoničkih sustava. Svjetlovodne niti.	2					
		Spajanje svjetlovodnih niti. Svjetlovodni kabeli.	2					
		Linearne i nelinearne pojave pri prijenosu signala svjetlovodnim nitima.	2					
		Pasivni elementi optičkih komunikacijskih sustava: usmjerni sprežnici, izolatori, cirkulatori, optički filtri i multipleksori.	2					
		Braggova rešetka. Mach-Zender interferometar. Fabry-Perot filter.	2					
		Aktivne komponente optičke komunikacijske mreže. Optička pojačala. EDFA pojačala.	2					
		Svjetlosni izvori: svjetleće diode (LED), laserske diode (LD).	2					
		Svjetlosni detektori: pin fotodiode, lavinske fotodiode (APD).	2					
		Fotonički preklopniči. Modulatori i demodulatori svjetlosnog signala.	2					
		Značajke svjetlosnih prijamnika. Projektiranje fizičke razine svjetlovodnog prijenosnog sustava.	2					
		Sustavi s vremenskim multipleksitranjem i multipleksiranjem valnih duljina: WDM, DWDM.	2					

	Optičke mreže. SDH/SONET. Optički sloj. Svjetlovodna tehnologija u pristupnim mrežama. FTTx sustavi.	2																					
	Pasivne optičke mreže (PON). Upravljanje optičkim komunikacijskim mrežama.	2																					
	Sadržaj laboratorijskih vježbi	Sati LV																					
	Svjetlosne niti i kabeli	2																					
	Mjerenje gušenja u optičkim komunikacijskim sustavima.																						
	Optički konektori.	2																					
	Optički razdjelnici i spojnice.	2																					
	Mjerenja na WDM sustavima.	2																					
	Mjerenja na svjetlovodnim nitima primjenom optičkog reflektormetra.	2																					
	Mjerenja na PON mreži.	2																					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																					
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.																						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje	Praktični rad																			
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2,0																		
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	0,5																		
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,2																		
	Pisani ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)																			
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra održat će se dva međuispita (kolokvija). Međuispiti se održavaju u pisanim obliku. Međuispit sadrži deset pitanja, a trajanje međuispita je dva školska sata. Prvi međuispit se održava nakon prvih šest tjedna nastave, a drugi nakon trinaest tjedana. Na završnom ispitustudenti polažu dio gradiva koji nije obuhvaćen međuispitima te dio gradiva koji nisu uspješno položili na međuispitima. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena svih auditornih i laboratorijskih vježbi i najmanje 50% bodova na svakom međuispitu.</p> <p>Ocjena kontinuirane provjere znanja formira se u skladu s izrazom:</p> <p>Ocjena (%) = 0,4 (M1 + M2) + 0,15 L + 0,05 NP</p> <p>A - ocjena auditornih vježbi izražena u postotcima  L - ocjena laboratorijskih vježbi izražena u postotcima  M1, M2 - ocjene međuispita izražene u postotcima  NP - nazočnost na predavanjima  ZI - ocjena završnog ispita izražena u postotcima</p> <table> <tr> <td>Ocjena (%)</td> <td>Ocjena</td> </tr> <tr> <td>91%-100%</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> <tr> <td>88%-90%</td> <td>- izvrstan (-5)</td> </tr> <tr> <td>85%-87%</td> <td>+ vrlo dobar (+4)</td> </tr> <tr> <td>78%-84%</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>75%-77%</td> <td>- vrlo dobar (-4)</td> </tr> <tr> <td>72%-74%</td> <td>+ dobar (+3)</td> </tr> <tr> <td>65%-71%</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>62%-64%</td> <td>- dobar (-3)</td> </tr> </table>					Ocjena (%)	Ocjena	91%-100%	izvrstan (5)	88%-90%	- izvrstan (-5)	85%-87%	+ vrlo dobar (+4)	78%-84%	vrlo dobar (4)	75%-77%	- vrlo dobar (-4)	72%-74%	+ dobar (+3)	65%-71%	dobar (3)	62%-64%	- dobar (-3)
Ocjena (%)	Ocjena																						
91%-100%	izvrstan (5)																						
88%-90%	- izvrstan (-5)																						
85%-87%	+ vrlo dobar (+4)																						
78%-84%	vrlo dobar (4)																						
75%-77%	- vrlo dobar (-4)																						
72%-74%	+ dobar (+3)																						
65%-71%	dobar (3)																						
62%-64%	- dobar (-3)																						

	<p>59%-61% + dovoljan (+2) 50%-58% dovoljan (2)</p> <p>Konačna ocjena utvrđuje se temeljem ocjene kontinuirane provjere znanja i usmenog dijela završnog ispita. Studenti čija ocjena se može utvrditi bez usmenog dijela završnog ispita mogu biti oslobođeni obveze pristupanju usmenom dijelu završnog ispita. Studenti s ocjenom s predznakom mogu pristupiti usmenom ispitu za višu ocjenu.</p> <p>Završnom ispitu studenti mogu pristupiti na prva dva roka nakon završetka nastave u semestru u kojem su predmet upisali.</p> <p>Studenti koji ne polože ispit putem međuispita i završnog ispita, mogu pristupiti popravnom ispitu. Popravnom ispitu student može pristupiti najviše dva puta i to na ispitnim rokovima u razdoblju od završetka predavanja u ljetnom semestru do kraja akademске godine u skladu s kalendarom nastave. Na popravnom ispitu student polaže cijelovito gradivo. Popravni ispit sadrži deset pitanja i traje dva školska sata. Studenti koji ne polože ispit do kraja akademске godine u kojoj su upisali predmet ponovno upisuju predmet u sljedećoj akademskoj godini.</p>		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
Dopunska literatura	<p>- Dinko Begušić: Optičke komunikacije, interni nastavni tekst, 2014.</p> <p>- A.Bažant i drugi: Osnovne arhitekture mreža, Element Zagreb, 2004.</p> <p>- Preporuke i tehničke specifikacije ETSI, ITU</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		OPTOELEKTRONIKA				
Kod	FELO07	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Tihomir Betti	Bodovna vrijednost (ECTS)	4			
Suradnici	Mr. sc. Spomenka Bovan, v. pred.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	30	0	0	KV
<b>OPIS PREDMETA</b>						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s osnovnim optoelektroničkim elementima koji se koriste u brojnim elektroničkim uređajima široke namjene, komunikacijskim sustavima i industrijskoj instrumentaciji.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>objasniti fizikalni princip rada optoelektroničkih elemenata,</li> <li>proračunati osnovne fizikalne veličine ključne za rad optoelektroničkih elemenata,</li> <li>analizirati mogućnost primjene poluvodičkih materijala u optoelektronici prema strukturi energijskih pojasova,</li> <li>objasniti tehnike za modificiranje širine zabranjenog pojasa poluvodiča,</li> <li>usporediti optička i električna svojstva svjetleće diode i lasera,</li> <li>usporediti fotodetektore prema osnovnim svojstvima (kvantna učinkovitost, odzivnost, vrijeme porasta, struja tame).</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj					
	Uvod. Radiometrija i fotometrija. Osnovni zakoni geometrijske optike.					
	Temelji fizikalne optike. Osnovna svojstva poluvodičkih materijala. Energijski dijagram poluvodiča.					
	Osnovni zakoni u poluvodičima. Čisti i onečišćeni poluvodič. Difuzijsko i driftno gibanje nosilaca. Pokretljivost nosilaca. Struktura energijskih pojasova i širina zabranjenog pojasa poluvodiča. Gustoća nosilaca naboja u poluvodiču. Efektivna masa nosilaca.					
	Generacija i rekombinacija. Rekombinacijski procesi: radijacijska i neradijacijska rekombinacija. Kvazi-Fermijeve razine. Podjela poluvodičkih materijala. Legirani poluvodiči.					
	Poluvodičke heterostrukture. Spoj istovrsnih i raznovrsnih poluvodiča. Dvostruka heterostruktura. Deformacija tankih epitaksijalnih slojeva.					
	Pojam kvantne jame. Energijski dijagram pn heterospoja. Tehnike za podešavanje širine zabranjenog pojasa.					
	Apsorpcija i emisija fotona. Spontana i stimulirana emisija. Vjerojatnost i mjera apsorpcije i emisije.					
	Svetleća dioda (LED). Struktura i osnovni parametri. Materijali i primjene svjetlećih dioda.					
	Poluvodički laseri. Struktura poluvodičkih lasera. VCSEL.					
	Ostale vrste lasera: kristalni laseri, plinski laseri, laseri s organskim bojilima.					
	Osnovna svojstva fotodetektora.					
	Poluvodičke fotodiode. PIN i lavinska fotodioda.					
	Sunčane ćelije.					
	<b>Popis laboratorijskih vježbi</b>					

	Upoznavanje laboratorijske opreme. Snimanje strujno-naponske karakteristike svjetleće diode. Svjetleća dioda u krugu s optičkim sprežnikom. Fototranzistor. Fotodioda. Snimanje strujno-naponske karakteristike sunčane čelije.				1 2 3 3 3 3
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminar i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe i prezentacija seminarskog rada.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	0,5
	Kolokviji	0,15	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,25
	Pismeni ispit	0,1	Projekt		
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Međuispiti se provode kao pisani ispit u trajanju od 90 minuta i sastoje se od teorijskih pitanja i zadataka. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz završnog projekta te po 40% bodova na svakom međuispitu, a konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,4(M1+M2)+0,2L$ <p>gdje su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M1, M2 – bodovi na međuispitima izraženi u postocima,</li> <li>• L – bodovi iz laboratorijskih vježbi izraženi u postocima.</li> </ul> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <p>50% - 60% - dovoljan (2)    61% - 74% - dobar (3)    75% - 87% - vrlo dobar (4)    88% - 100% - izvrstan (5)</p> <p>Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita polažu popravni ispit u jesenskom roku. Na popravnom se ispitu polaze cijelokupno gradivo. Ispit je pisani i traje ukupno 135 minuta.</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	T. Betti: Optoelektronika – autorizirana predavanja, FESB				E-learning portal
	I. Zulim, S. Gotovac: Osnovni poluvodički elektronički elementi, FESB, Split, 1998.				
	P. Bhattacharya: Semiconductor Optoelectronic Devices, Prentice Hall, 1997.				
	J. Singh: Semiconductor Optoelectronics: Physics and Technology, McGraw-Hill, 1995.				
Dopunska literatura	S.O. Kasap: Optoelectronics and Photonics: Principles and Practices, Addison-Wesley, 2000. S.M. Sze, K.K. Ng: Physics of Semiconductor Devices, Wiley, 2006.				

	P. Horowitz, W. Hill: The Art of Electronics, Cambridge University Press, 2015.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>● Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li><li>● Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li><li>● Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>● Samoevaluacija nastavnika</li><li>● Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

<b>NAZIV PREDMETA</b>						<b>OSNOVE ELEKTROTEHNIKE 1</b>										
<b>Kod</b>	FENO01	Godina studija	1.													
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Prof. dr. sc. Tomislav Kilić	Bodovna vrijednost (ECTS)	7													
Suradnici	Mr. sc. Nedjeljka Grulović	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV									
			45	0	30	15										
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0													
<b>OPIS PREDMETA</b>																
Ciljevi predmeta	<p>Ospozivljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razumijevanje i primjenu temeljnih načela i zakona elektrotehnike,</li> <li>• postavljanje i rješavanje jednostavnih elektrotehničkih sustava,</li> <li>• trajno usvajanje i prodržavanje znanja iz područja elektrotehnike.</li> </ul>															
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema															
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. definirati temeljne pojave, veličine i zakone elektrotehnike,</li> <li>2. primijeniti temeljne zakone elektrotehnike za izračun elektromagnetskih veličina,</li> <li>3. primijeniti metode i tehnike primjerene rješavanju linearnih električnih mreža,</li> <li>4. matematički izraziti jednostavne električne mreže,</li> <li>5. izračunati veličine jednostavnih magnetskih krugova,</li> <li>6. izmjeriti osnovne električne veličine (struja, napon, otpor).</li> </ol>															
Sadržaj detaljno razrađen prema predmeta nastave satnici	Sadržaj						Sati P	Sati AV								
	Uvod. Povjesni pregled. Mjerne jedinice. Elektricitet i struktura tvari.						3	2								
	Coulombov zakon. Električno polje. Silnice električnog polja. Raspodjela naboja.						3	2								
	Gaussov zakon. Električni potencijal i napon.						3	2								
	Polje i potencijal nabijenog vodiča. Električna influencija. Vektor električnog pomaka.						3	2								
	Električni kapacitet i kondenzatori. Spajanje kondenzatora. Dielektrik u električnom polju. Energija električnog polja.						3	2								
	Istosmjerne struje. Strujni krug istosmjerne struje. Ohmov zakon. Električni otpor. Utjecaj temperature na električni otpor.						3	2								
	Složeni strujni krugovi. Serijski i paralelni spoj otpora. Naponski i strujni izvori. Serijski i paralelni spoj izvora.						3	2								
	Kirchhoffovi zakoni. Metode za rješavanje linearnih električnih mreža.						3	2								
	Theveninov i Millmanov teorem. Transfiguracija zvijezde i trokuta. Rad i snaga istosmjerne struje.						3	2								
	Elektromagnetizam. Magnetske silnice. Magnetski tok. Magnetsko polje. Magnetska uzbuda. Amperov zakon. Biot-Savartov zakon.						3	2								
	Elektromagnetska indukcija. Samoindukcija. Međuindukcija.						3	2								
	Sile u magnetskom polju. Materija u magnetskom polju.						3	2								
	Magnetski krugovi. Energija magnetskog polja.						3	2								
	Popis laboratorijskih vježbi						Sati LV									
	Mjerenje napona i struje						2									
	Spajanje otpora						2									
	Mjerenje otpora Wheatstoneovim mostom						2									
	Režimi rada izvora električne energije						2									

	Kirchhoffovi zakoni i zakon superpozicije	2																														
	Theveninov i Millmanov teorem	2																														
	Provjera praktičnih vještina	3																														
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																														
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.																															
Praćenje rada studenata (upisati broj ECTS bodova za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>2,5</td> <td>Istraživanje</td> <td></td> <td>Praktični rad</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td> <td></td> <td>Referat</td> <td></td> <td>Samostalni rad</td> <td>3,2</td> </tr> <tr> <td>Esej</td> <td></td> <td>Seminarski rad</td> <td></td> <td>Laboratorijske vježbe</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Kolokviji</td> <td>0,2</td> <td>Usmeni ispit</td> <td></td> <td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Pisani ispit</td> <td>0,1</td> <td>Projekt</td> <td></td> <td>(Ostalo upisati)</td> <td></td> </tr> </table>		Pohađanje nastave	2,5	Istraživanje		Praktični rad		Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	3,2	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	0,5	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5	Pisani ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Pohađanje nastave	2,5	Istraživanje		Praktični rad																												
Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	3,2																											
Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	0,5																											
Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5																											
Pisani ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)																												
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitу	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Na završnom ispitу studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit provodi kao pisani ispit u trajanju od 75 minuta i sastoji se od ukupno 15 pitanja i zadataka. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi te 40% bodova na svakom međuispitу, a konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,05 \text{ NP} + 0,15 \text{ LV} + 0,4 (\text{M1} + \text{M2})$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NP - nazočnost na predavanjima,</li> <li>• LV - ocjena iz laboratorijskih vježbi,</li> <li>• M1, M2 - bodovi na međuispitima ..</li> </ul> <p>Konačna se ocjena utvrđuje nakon drugog završnog ispitа primjenjujući relativni ECTS sustav ocjenjivanja u skladu s Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja Sveučilišta u Splitu. Skupina studenata koja je položila ispit dijeli se u četiri podskupine: 15% najboljih dobiva ocjenu izvrstan, 35% sljedećih vrlo dobar, sljedećih 35% ocjenu dobar i posljednjih 15% ocjenu dovoljan. Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispitа polažu popravni ispit u jesenskom roku na kojem mogu dobiti ocjenu dovoljan. Na popravnom se ispitу polaže cijelokupno gradivo. Ispit je pisani i traje ukupno 90 minuta.</p>																															
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija																													
	T. Kilić: Autorizirana predavanja, FESB		e-learning portal																													
	V. Pinter: Osnove elektrotehnike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1987.	5																														
	E. Šehović, i drugi: Osnove elektrotehnike zbirka primjera (prvi dio), Školska knjiga, Zagreb, 1992.	5																														
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B. Jajac: Teorijske osnove elektrotehnike, svezak 1, Graphis, Zagreb, 1998.</li> <li>• B. Jajac: Teorijske osnove elektrotehnike, svezak 2, Graphis, Zagreb, 2002.</li> </ul>																															
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> </ul>																															

stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Samoevaluacija nastavnika</li><li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		OSNOVE ELEKTROTEHNIKE 2							
Kod	FENO28	Godina studija	1.						
Nositelj/predmeta	doc. dr. sc. Silvestar Šesnić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6						
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S 0	AV 30	LV 15			
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0						
OPIS PREDMETA									
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>• razumijevanje osnova vremenski promjenjivih veličina u elektrotehnici;</li> <li>• rješavanje jednostavnih mreža izmjenične struje;</li> <li>• cjeloživotno usvajanje znanja iz područja elektrotehnike.</li> </ul>								
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema								
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. definirati osnovne parametre vremenski promjenjivih veličina; 2. opisati strujno-naponske odnose u krugovima izmjenične struje; 3. primijeniti vektorske i simboličke metode na rješavanje jednostavnih izmjeničnih mreža; 4. izračunati osnovne parametre jednostavnih trofaznih sustava; 5. objasniti međuinduktivnu spregu u izmjeničnim mrežama; 6. provesti mjerenja osnovnih izmjeničnih električnih veličina.								
Sadržaj detaljno prema nastave	predmeta razrađen satnici	Sadržaj	Sati P	Sati AV					
Općenito o vremenski promjenljivim veličinama. Periodički promjenljive, izmjenične i sinusoidalne struje.		2	2						
Osnovni učinci izmjenične struje. Srednja vrijednost. Efektivna vrijednost. Princip generatora izmjeničnog napona.		2	2						
Strujni i naponski odnosi u krugovima izmjenične struje.		2	2						
Snaga i energija izmjenične struje.		2	2						
Matematičke osnove vektorskog predočavanja sinusoidalnih veličina.		2	2						
Složenje mreže izmjenične struje.		2	2						
Primjena kompleksnog računa na izmjenične struje i napone.		2	2						
Metode analize izmjeničnih mreža primjenom kompleksnog računa.		2	2						
Snaga predočena u kompleksnom području. Teorem maksimalne snage.		2	2						
Rezonancija u strujnim krugovima izmjenične struje.		2	2						
Simetrični i nesimetrični trofazni sustavi. Spoj zvijezda.		2	2						
Spoj trokut. Snaga trofaznih sustava.		2	2						
Međuinduktiviteti. Svitak sa željeznom jezgrom.		2	2						
Popis laboratorijskih vježbi		Sati LV							
Serijski spoj radnog i induktivnog (kapacitivnog) otpora u krugu izmjenične struje		2							
Paralelni spoj radnog i induktivnog (kapacitivnog) otpora u krugu izmjenične struje		2							
Snaga izmjenične struje		2							
Serijska (naponska) rezonancija		2							

	Trofazni sustav: trošilo u spoju zvijezda	2					
	Trofazni sustav: trošilo u spoju trokut	2					
	Pokus praznog hoda jednofaznog transformatora	2					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratoriј <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)					
Obveze studenata	Prisustvovanje na predavanjima i auditornim vježbama najmanje 70% nastavnih sati te na laboratorijskim vježbama 100% nastavnih sati.						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje	Praktični rad			
	Eksperimentalni rad		Referat	Laboratorijske vježbe	1		
	Esej		Seminarski rad	Samostalni rad	2.8		
	Kolokviji	0.1	Usmeni ispit	(Ostalo upisati)			
	Pismeni ispit	0.1	Projekt	(Ostalo upisati)			
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispu	<p>Tijekom semestra održat će se dva kolokvija (prvi nakon 7, a drugi nakon 13 tjedana neposredne nastave). Po završetku nastave održat će se tri ispitna roka (dva završna u ljetnom i popravni u jesenskom ispitnom roku). Na ispitima studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na kolokvijima. Uvjet za polaganje ispita je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi. Uvjet za pozitivnu ocjenu iz kolegija je ostvarenih 50% bodova na svakom kolokviju (dijelu ispita).</p> <p>Konačna ocjena utvrđuje se na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- studenti koji su kolegij položili na kolokvijima i završnim ispitnim rokovima; 15% najboljih dobiva ocjenu izvrstan (5);</li> <li>35% sljedećih ocjenu vrlo dobar (4);</li> <li>35% sljedećih ocjenu dobar (3);</li> <li>15% posljednjih ocjenu dovoljan (2).</li> <li>- studenti koji su kolegij položili na popravnom ispitnom roku; dobivaju ocjenu dovoljan (2).</li> </ul>						
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>			
	Pinter, V.: Osnove elektrotehnike, Knjiga druga, Tehnička knjiga, Zagreb, 1987.		1				
	Felja, I., Koračin, D.: Zbirka zadataka i riješenih primjera iz osnova elektrotehnike, I i II dio, Školska knjiga, Zagreb		6				
Dopunska literatura	Pinter V.: "Osnove elektrotehnike - knjiga prva", Tehnička knjiga, Zagreb, 1987						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>evidencija prisutnosti na nastavi;</li> <li>analiza uspješnosti polaganja ispita;</li> <li>studentska anketa;</li> <li>evaluacija od strane šefa katedre.</li> </ul>						
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)							

PRAKTIKUM IZ BIOMEHANIKE										
NAZIV PREDMETA										
Kod	FELO44	Godina studija	3.							
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Josip Musić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5							
Suradnici	dr. sc. Tea Marasović	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 15	S 0	AV 0	LV 45				
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0							
OPIS PREDMETA										
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljnih znanja iz područja biomehanike i njezine primjene na osmišljavanje i izvođenje eksperimenata s posebnim naglaskom na upotrijebljenu mjerne opremu.									
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema									
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. prepoznati tehničke sustave za mjerjenje biomehaničkih parametara čovjeka</li> <li>2. izračunati antropometrijske parametre čovjeka</li> <li>3. primijeniti odgovarajuću mjerne opremu za mjerjenje parametara hoda, sila reakcije podloge, EMG-a i opsega pokreta</li> <li>4. analizirati kinematiku ljudskog hoda</li> <li>5. izračunati momente i sile u zglobovima primjenom inverzne kinematike</li> <li>6. ilustrirati primjenu računalnog vida u biomehanici</li> </ol>									
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	Sadržaj			Sati P						
	Uvod u biomehaniku; Pregled tehničkih sustava za mjerjenje biomehaničkih parametara čovjeka.			1						
	Mjerne metode i biomehanici.			1						
	Identifikacija antropometrijskih parametara čovjeka.			1						
	Analiza hoda: terminologija i mjerjenja. Mjerena parametara hoda; Kinematika i Kinetika.			2						
	Položaj i ravnoteža tijela tijekom hoda.			1						
	Sile reakcije podloge pri hodu.			1						
	Elektromiografija, mjerjenje mišićne aktivnosti tijekom čovjekovog pokreta.			3						
	Inverzna kinematika u identifikaciji mišićnih sila.			2						
	Primjena računalnog vida u biomehanici.			1						
	Popis laboratorijskih vježbi			Sati LV						
	Uvodno predavanje o načinu izvršavanja vježbi, mernim sustavima u laboratoriju i mernim zadacima na vježbama.			4						
	Mjerjenje antropometrijskih parametara čovjeka metodom konačnih elemenata.			5						
	Mjerjenje kinematičkih parametara ljudskog hoda upotrebom brzih kamera.			6						
	Mjerjenje sile reakcije podloge pri hodu pomoću platforme sile.			6						
	Mjerjenje EMG signala mišića pri hodu.			6						
	Određivanje mišićnih sila i momenata pri hodu na temelju izmjerениh kinematičkih parametara hoda i sile reakcije podloge pri hodu, te usporedba s izmjerenim EMG signalima.			6						
	Mjerjenje opsega pokreta vratne kralježnice upotrebom inercijskih senzora pokreta.			6						

	Primjena računalnog vida na prepoznavanje i automatsko prevođenje znakovne abecede gestikulacijskog jezika					6											
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava					<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)											
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe i predani izvještaji sa svih vježbi.																
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad												
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	2											
	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	2											
	Kolokviji	0,1	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	0,3											
	Pismeni ispit	0,1	Projekt														
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 7 tjedana, a drugi nakon 13 tjedana nastave. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit (i završni ispit) provodi kao pisani ispit u trajanju od 90 minuta a sastoji se od teoretskih pitanja i zadataka. Studenti koji ne polože ispit preko međuispita polažu pismeni ispit koji sadrži 6 pitanja i zadataka. Uvjet za polaganje ispita je 50% bodova od ukupnog broja. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi, te srednja vrijednost dva međuispita <math>((M1 + M2)/2)</math> od najmanje 50%. Pri tome student na svakom od međuispita mora imati najmanje 40% bodova.</p> <p>Konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,5L + 0,5(M1 + M2)$ <p>L - ocjena iz laboratorijskih vježbi izražena u postocima, M1, M2 - bodovi na međuispitima izraženi u postocima.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <table> <tbody> <tr> <td>Postotak</td> <td>Ocjena</td> </tr> <tr> <td>50% do 62%</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>63% do 74%</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>75% do 86%</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>87% do 100%</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Prema Članku 65. Statuta Fakulteta, student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te prisustvovati: predavanjima najmanje 70 % nastavnih sati, laboratorijskim vježbama 100% nastavnih sati. Shodno tome student treba izraditi i predati 100 % zadataka koje dobije u okviru laboratorijskih vježbi. Ako ne ispunи navedene uvjete, student neće moći pristupiti, te će kolegij morati ponovo upisati.</p>	Postotak	Ocjena	50% do 62%	dovoljan (2)	63% do 74%	dobar (3)	75% do 86%	vrlo dobar (4)	87% do 100%	izvrstan (5)						
Postotak	Ocjena																
50% do 62%	dovoljan (2)																
63% do 74%	dobar (3)																
75% do 86%	vrlo dobar (4)																
87% do 100%	izvrstan (5)																
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija												
	Winter D.A.: The Biomechanics and Motor Control of Human Gait, University of Waterloo Press, Waterloo, 1991.				predmetni nastavnik												

	V. Zanchi, J. Musić: Biomehanika I dio, interna skripta, FESB, 2005. V. Zanchi, V. Papić, T. Šupuk: Biomehanika II dio, interna skripta, FESB, 2005. T. Marasović, Upute za laboratorijske vježbe, FESB J. Musić: Autorizirana predavanja, FESB		predmetni nastavnik
			predmetni nastavnik
			e-learning portal
			e-learning portal
Dopunska literatura	1. J. Perry: Gait Analysis: Normal and Pathological Function, Slack Inc. 1992 2. R. J. Jagacinski, J. M. Flach: Control Theory for Humans: Quantitative Approaches to Modeling Performance, Lawrence Erlbaum Associates Inc., 2003 3. Zanchi V., Cecić M., Grujić T., Kuzmanić A., Papić V. : Laboratory for Identification of Human Movement with LaBACS Software Support, International Congress on Computational Bioengineering, ICCB'03, 24-26 September 2003., Zaragoza, Spain, p.p. 155-161.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	1. vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi 2. godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita 3. studentska anketa s ciljem evaluacije kvalitete nastavnika i kolegija 4. samoevulacija nastavnika 5. povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali (ili su na višim godinama studija) o relevantnosti sadržaja kolegija 6. povremeno promatranje i evaluacija nastava od strane šefa katedre		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>PRAKTIKUM IZ DIGITALNE OBRADE Slike</b>							
<b>Kod</b>	FELO33	Godina studija	3				
<b>Nositelj/i predmeta</b>	prof. dr. sc. Mirjana Bonković	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici	Dr. sc. Ana Kuzmanić Skelin	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 15	S	AV 45	LV	KV
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja					
<b>OPIS PREDMETA</b>							
Ciljevi predmeta	<p>Ospozobljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razumijevanje i ovladavanje osnovnim znanjima iz područja digitalne obrade slike</li> <li>• samostalnu primjenu osnovnih algoritama i postupaka za poboljšanje i analizu slike korištenjem odgovarajućih softverskih alata</li> <li>• primjenu i samostalnu prilagodbu algoritama za konkretnе primjene digitalne obrade slika.</li> </ul>						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će nakon uspješno svladanog predmeta moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• navesti primjere osnovnih operatora i metoda digitalne obrade slike u prostornoj i frekvencijskoj domeni</li> <li>• objasniti karakteristike algoritma za poboljšanje slike, ekstrakciju značajki te segmentaciju objekata na slici</li> <li>• implementirati jednostavnije algoritme digitalne obrade slike</li> <li>• primjeniti stečena znanja na konkretne zadatke digitalne obrade i analize slike</li> </ul>						
<b>Sadržaj</b> Uvod u digitalnu obradu i analizu slike. Elementi vizualne percepcije. Teorija 2D linearnih sustava. Linearne transformacije slike. Obrada slike u boji. Transformacije inteziteta i prostorno filtriranje. Poboljšanje slike. Filtriranje u frekvencijskom području. Kompresija slike i videa. Obnavljanje i rekonstrukcija slike. Izdvajanje značajki slike. Segmentacija slike. Analiza oblika. Analiza pokreta. Registracija slike. Primjeri realnih aplikacija i projekata. <b>Popis laboratorijskih vježbi:</b>	<b>Sati P</b>						
	Uvod u digitalnu obradu i analizu slike. Elementi vizualne percepcije.		2				
	Teorija 2D linearnih sustava. Linearne transformacije slike.		1				
	Obrada slike u boji. Transformacije inteziteta i prostorno filtriranje. Poboljšanje slike.		1				
	Filtriranje u frekvencijskom području. Kompresija slike i videa.		1				
	Obnavljanje i rekonstrukcija slike.		1				
	Izdvajanje značajki slike.		2				
	Segmentacija slike.		2				
	Analiza oblika. Analiza pokreta. Registracija slike.		2				
	Primjeri realnih aplikacija i projekata.		2				
	<b>Popis laboratorijskih vježbi:</b>		<b>Sati LV</b>				
	Upoznavanje s Matlabom. Učitavanje, prikaz i snimanje slike. Računanje sa slikama. Prikaz i transformacija boja. Upoznavanje Image Processing Toolboxa		3				
	Unarne operacije na slici. Binarne opracije na slici. Gama korekcija. Linearna konvolucija.		3				
	Kvantizacija i uzorkovanje signala. Pikselizacija. Alias efekt. Moire efekt.		3				

	Obrada slika u frekvencijskoj domeni. Diskretna Fourierova transformacija (DFT). DFT i geometrijske transformacije slike. Diskretna kosinusna transformacija (DCT). DCT i kompresija slike.	3																													
	Poboljšanje slike. Histogram prvog reda. Izjednačavanje histograma. Modeliranje histograma. Usrednjavanje i median filter. Uklanjanje neoštine.	3																													
	Pronalaženje značajki slike. Prostorne i amplitudne značajke. Značajke histograma prvog reda. Histogram drugog reda. Detekcija rubova. Sobelov i Prewittov operator. Kompas operatori za detekciju ruba. Laplaceov operator. Značajke teksture.	6																													
	Segmentacija slike. Amplitudna segmentacija. Ručno odabiranje praga. Automatsko odabiranje praga. Određivanje rubova. Segmentacija tekstura.	6																													
	Registracija slika.	6																													
	Obnavljanje slike. Modeliranje degradacije slike kao FIR filtra. Inverzni filter. Pseudoinverzni filter. Wienerov filter.	6																													
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																													
Obveze studenata	Prisutnost na predavanjima iznosu od najmanje 70% predviđene satnice, te prisutnost na laboratorijskim vježbama 100% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe. Izrada i izlaganje projektnih zadataka.																														
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>1</td> <td>Istraživanje</td> <td></td> <td>Praktični rad</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td> <td></td> <td>Referat</td> <td></td> <td>Laboratorijske vježbe</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Esej</td> <td></td> <td>Seminarski rad</td> <td>1.5</td> <td>(Ostalo upisati)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokviji</td> <td>0.25</td> <td>Usmeni ispit</td> <td></td> <td>(Ostalo upisati)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>0.25</td> <td>Projekt</td> <td></td> <td>(Ostalo upisati)</td> <td></td> </tr> </table>	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		Eksperimentalni rad		Referat		Laboratorijske vježbe	2	Esej		Seminarski rad	1.5	(Ostalo upisati)		Kolokviji	0.25	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)		Pismeni ispit	0.25	Projekt		(Ostalo upisati)	
Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad																											
Eksperimentalni rad		Referat		Laboratorijske vježbe	2																										
Esej		Seminarski rad	1.5	(Ostalo upisati)																											
Kolokviji	0.25	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)																											
Pismeni ispit	0.25	Projekt		(Ostalo upisati)																											
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitу	<p>Tijekom semestra studenti su dužni polagati kolokvije na laboratorijskim vježbama (jedan ili više u dogовору са асистентом). Оsim тога, tijekom nastave организирају се два међuispita (kolokvija) и сваки студенат добит ће свој пројектни задатак. Prvi međuispit je nakon 6(7) tjedana nastave, a drugi nakon 14 tjedana nastave.</p> <p>Tijekom laboratorijskih vježbi radi se na projektnim zadacima u manjim grupama, a zadani projektni zadatak student izrađuje samostalno.</p> <p>Pozitivna ocjena se dobija na sljedeći način: nužno je 75% prisustva na laboratorijskim vježbama, pozitivno ocijenjen projektni zadatak i ukupno 50% bodova prikupljenih na prva dva međuispita i kolokviju iz laboratorijskih vježbi.</p> <p>Ocjena(%)=0.3*M1+0.3*M2 +0.3*PROJEKTNI_ZADATAK+0.1*kolokvij_lab</p> <p>M1, M2- bodovi na kolokvijima sa predavanja izraženi u postocima</p> <p>PROJEKTNI_ZADATAK – ocjena u postocima za projektni zadatak</p>																														

	<p>kolokvij_lab - ocjena u postocima za kolokvirane laboratorijske vježbe</p> <p>Konačna se ocjena, bez obzira na opisane način dobivanja bodova se utvrđuje na sljedeći način:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Postotak</th><th>Ocjena</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50% do 61%</td><td>dovoljan (2)</td></tr> <tr> <td>62% do 74%</td><td>dobar (3)</td></tr> <tr> <td>75% do 87%</td><td>vrlo dobar (4)</td></tr> <tr> <td>88% do 100%</td><td>izvrstan (5)</td></tr> </tbody> </table> <p>Studenti koji ne polože ispit preko kolokvija polažu pismeni ispit koji sadrži do 20 pitanja i zadataka. Uvjet za polaganje ispita je 50% bodova od ukupnog broja bodova.</p>			Postotak	Ocjena	50% do 61%	dovoljan (2)	62% do 74%	dobar (3)	75% do 87%	vrlo dobar (4)	88% do 100%	izvrstan (5)
Postotak	Ocjena												
50% do 61%	dovoljan (2)												
62% do 74%	dobar (3)												
75% do 87%	vrlo dobar (4)												
88% do 100%	izvrstan (5)												
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>										
	V.Papić, Obrada slike i računalni vid, interna skripta		predmetni nastavnik/Intern et										
	D.A. Forsyth, J. Ponce, Computer Vision – A Modern Approach, Prentice Hall, 2003		predmetni nastavnik/Intern et										
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stockman, Shapiro, Computer Vision, Prentice Hall, 2001.</li> <li>Gonzalez, Woods, Digital Image Processing, Addison-Wesley, 1992.</li> </ul>												
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>studentska anketa s ciljem evaluacije kvalitete nastavnika i kolegija</li> <li>samoevulacija nastavnika</li> <li>povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali (ili su na višim godinama studija) o relevantnosti sadržaja kolegija</li> </ul>												
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)													

<b>NAZIV PREDMETA</b>		<b>PRAKTIKUM IZ ELEKTROMAGNETSKIH SIMULACIJA</b>								
<b>Kod</b>	FELO46	Godina studija	3. (stručni)							
<b>Nositelj/i predmeta</b>	izv. prof. dr. sc. Antonio Šarolić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5							
Suradnici	dr. sc. Zlatko Živković Niko Ištuk, mag. ing.el.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV				
			15			45				
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0							
<b>OPIS PREDMETA</b>										
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upoznavanje s načelima modeliranja i računalnih simulacija za rješavanje problema u elektromagnetizmu</li> <li>- upoznavanje i priprema za rad s najznačajnijim programskim paketima za elektromagnetske simulacije</li> </ul>									
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema.									
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modelirati geometrijske strukture koje definiraju elektromagnetski problem</li> <li>- računalnom simulacijom izračunati polje u okolišu izvora zračenja</li> <li>- računalnom simulacijom analizirati dijagram zračenja i ulaznu impedanciju žičane i planarne antene okružene vodljivim i dielektričnim objektima</li> <li>- računalnom simulacijom analizirati probleme elektromagnetske kompatibilnosti</li> </ul>									
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicici nastave	Sadržaj			Sati P	Sati LV					
	1. Uvod u teoriju elektromagnetskih polja			1	3					
	2. Osnovni principi numeričkog modeliranja i pregled numeričkih metoda			2	6					
	3. Rješavanje elektromagnetskih problema sa žičanim strukturama metodom momenata (programski paketi NEC2, NEC4, FEKO)			2	6					
	4. Rješavanje elektromagnetskih problema s planarnim strukturama metodom momenata (programski paket ADS Momentum)			2	6					
	5. Rješavanje elektromagnetskih problema metodom konačnih diferencija (programski paket SEMCAD X)			2	6					
	6. Rješavanje elektromagnetskih problema u vremenskoj domeni (programski paket CST MWS)			2	6					
	7. Rješavanje električki velikih elektromagnetskih problema metodom geometrijske i fizikalne optike (programski paket FEKO)			2	6					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)						

Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.							
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	0,5		
	Eksperimentalni rad		Referat		Laboratorijske vježbe	1		
	Esej		Seminarski rad	0,5	Samostalni rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)			
	Pismeni ispit		Projekt	1	(Ostalo upisati)			
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti dobivaju projektni zadatak, prezentiraju ga u obliku seminarског rada te dobivaju ocjenu korigiranu usmenom provjerom.							
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>			
	Sheng, X.; Song, W.: "Essentials of Computational Electromagnetics", Wiley-IEEE Press, 2012.							
Dopunska literatura	Poljak, D: "Advanced modeling in computational electromagnetic compatibility", Wiley Interscience, 2007.							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poljak, D., Dorić, V., Antonijević S.: Computer Aided Design of Wire Structures, WIT Press, Southampton-Boston, 2007.</li> <li>- Poljak, D., Kovač, N., Dorić, V.: Numeričke metode u elektrotehnici, FESB, Split, 2005.</li> </ul>							
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<p>Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anketa.</p> <p>Nastavnici koji podučavaju srodne predmete surađuju i zajednički vode brigu o kvaliteti nastave.</p> <p>Povremeno promatranje i evaluacija nastave od strane predstojnika odsjeka/ šefa katedre, itd.</p>							
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)								

<b>NAZIV PREDMETA</b>																																								
<b>PRAKTIKUM IZ MEHATRONIKE</b>																																								
<b>Kod</b>	FELO48	<b>Godina studija</b>	3																																					
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Prof. dr. sc. Vladan Papić Prof. dr. sc. Mirjana Bonković	<b>Bodovna vrijednost (ECTS)</b>	5																																					
<b>Suradnici</b>		<b>Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</b>	P 15	S 0	AV 0	LV 45																																		
<b>Status predmeta</b>	Izborni	<b>Postotak primjene e-učenja</b>	0																																					
<b>OPIS PREDMETA</b>																																								
<b>Ciljevi predmeta</b>	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"><li>• razumijevanje i primjenu temeljnih znanja iz područja elektronike, strojarstva i računarstva usmjerjenih na izradu inteligentnih sustava.,</li><li>• razumijevanje i analizu mehatroničkih sustava i njihovih elemenata.,</li><li>• razumijevanje načina upravljanja mehatroničkim sustavima te usvajanje znanja programiranja mikrokontrolera.</li><li>• praktičnu primjenu stečenih znanja u realizaciji inteligentnih sustava.</li></ul>																																							
<b>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</b>	Nema																																							
<b>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</b>	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: <ol style="list-style-type: none"><li>1. opisati osnovne elemente mehatroničkih sustava,</li><li>2. objasniti načine rada pojedinih elemenata sustava,</li><li>3. analizirati rad cijelokupnog mehatroničkog sustava,</li><li>4. prilagoditi računalne programe za upravljanje mikrokontrolerima,</li><li>5. proračunati potrebne parametre osnovnih elemenata jednostavnijih sustava,</li><li>6. demonstrirati rad sustava s zatvorenom petljom.</li></ol>																																							
<b>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sadržaj</th> <th>Sati P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uvod u mehatroniku</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Upravljanje zatvorenom petljom</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Mehanizmi za prijenos gibanja</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Mikrokontroleri i programiranje mikrokontrolera</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Električni sklopovi i komponente mehatroničkih sustava</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Uzorkovanje i pretvorba signala</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Senzori</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Električni izvršni uređaji (AC i DC motori, solenoidi)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Mehatronički sustavi</td> <td>2</td> </tr> <tr> <th>Popis LV</th> <th>Sati LV</th> </tr> <tr> <td>Instrumentacija, elementi i testna pločica</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Upravljanje DC motorima.</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Programiranje mikrokontrolera 1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Programiranje mikrokontrolera 2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Projektni zadatak</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Demonstracija projektnog zadatka</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>						Sadržaj	Sati P	Uvod u mehatroniku	2	Upravljanje zatvorenom petljom	1	Mehanizmi za prijenos gibanja	1	Mikrokontroleri i programiranje mikrokontrolera	2	Električni sklopovi i komponente mehatroničkih sustava	2	Uzorkovanje i pretvorba signala	2	Senzori	1	Električni izvršni uređaji (AC i DC motori, solenoidi)	2	Mehatronički sustavi	2	Popis LV	Sati LV	Instrumentacija, elementi i testna pločica	3	Upravljanje DC motorima.	3	Programiranje mikrokontrolera 1	3	Programiranje mikrokontrolera 2	3	Projektni zadatak	30	Demonstracija projektnog zadatka	3
Sadržaj	Sati P																																							
Uvod u mehatroniku	2																																							
Upravljanje zatvorenom petljom	1																																							
Mehanizmi za prijenos gibanja	1																																							
Mikrokontroleri i programiranje mikrokontrolera	2																																							
Električni sklopovi i komponente mehatroničkih sustava	2																																							
Uzorkovanje i pretvorba signala	2																																							
Senzori	1																																							
Električni izvršni uređaji (AC i DC motori, solenoidi)	2																																							
Mehatronički sustavi	2																																							
Popis LV	Sati LV																																							
Instrumentacija, elementi i testna pločica	3																																							
Upravljanje DC motorima.	3																																							
Programiranje mikrokontrolera 1	3																																							
Programiranje mikrokontrolera 2	3																																							
Projektni zadatak	30																																							
Demonstracija projektnog zadatka	3																																							
<b>Vrste izvođenja nastave:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij																																					

	<input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)													
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe. Izrađen seminarски rad.														
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje	Praktični rad											
	Eksperimentalni rad		Referat	Laboratorijske vježbe	1,5										
	Esej		Seminarski rad	Samostalni rad	0,7										
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	(Ostalo upisati)											
	Pismeni ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)											
Ocenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra održat će se 2 kolokvija. Na završnom ispitu studenti polažu gradivo koje nisu položili na kolokvijima. Uvjet za pozitivnu ocjenu je 50% bodova na svakom kolokviju, odnosno završnom ispitu, i uspješno izrađen projektni zadatak u sklopu laboratorijskih vježbi.</p> <p>U konačnoj ocjeni, svaki kolokvij sudjeluje sa maksimalno 20%, uspješno obavljene laboratorijske vježbe 10% te projektni zadatak sa maksimalno 50% od ukupno maksimalno mogućeg broja bodova (20%+20%+10%+50%). Konačna ocjena slijedi iz na taj način dobivenog postotka i to:</p> <table> <thead> <tr> <th>Za postotak</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50% do 62%</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>63% do 75%</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>76% do 88%</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>89% do 100% izvrstan (5)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Studenti koji ne polože ispit preko kolokvija polažu cjeloviti ispit pod istim uvjetima, a konačnu ocjenu se i u ovom slučaju izračunava kao suma postignutih postotaka ispita (maksimalno 40%) i laboratorijskih vježbi (maksimalno 10%) te projektnog zadatka (maksimalno 50%).</p>					Za postotak	Ocjena	50% do 62%	dovoljan (2)	63% do 75%	dobar (3)	76% do 88%	vrlo dobar (4)	89% do 100% izvrstan (5)	
Za postotak	Ocjena														
50% do 62%	dovoljan (2)														
63% do 75%	dobar (3)														
76% do 88%	vrlo dobar (4)														
89% do 100% izvrstan (5)															
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>											
Dopunska literatura	1. Sabri Cetinkunt: Mechatronics, John Wiley & Sons, 2006. 2. Bateson, Introduction to Control System Technology, Prentice-Hall, 2002.			e-Learning											
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>														
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)															

NAZIV PREDMETA							PRIMIJENJENA MATEMATIKA												
Kod	FEMY02	Godina studija	1																
Nositelj/i predmeta	Mr. sc. Ivančica Mirošević	Bodovna vrijednost (ECTS)	5																
Suradnici	Irena Bego, Anita Carević, Marija Čatipović, Lea Dujić, Ivana Grgić, Lana Periša, Antonija Pleština, Mirjana Jukić, Vanja Županović.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S	AV 30	LV	KV												
Status predmeta	obavezni	Postotak primjene e-učenja	10																
OPIS PREDMETA																			
Ciljevi predmeta	Razviti sposobnost primjene matematičkih koncepata i alata iz područja običnih diferencijalnih jednadžbi, numeričke matematike, statistike i vjerojatnosti, za analizu i rješavanje inženjerskih problema.																		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema.																		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Navesti definicije i teoreme iz cijelokupnog gradiva.</li> <li>2. Prikazati glavne ideje teorema primjerima.</li> <li>3. Riješiti osnovne diferencijalne jednadžbe prvog i drugog reda.</li> <li>4. Primijeniti laplaceovu transformaciju na rješavanje linearnih diferencijalnih jednadžbi.</li> <li>5. Približno riješiti nelinearne jednadžbe.</li> <li>6. Aproksimirati funkciju Lagrangeovim interpolacijskim polinomom.</li> <li>7. Aproksimirati empiričke podatke konstantnom, linearom i kvadratnom funkcijom.</li> <li>8. Približno riješiti određeni integral.</li> <li>9. Približno riješiti Cauchyjev problem.</li> <li>10. Primijeniti načela deskriptivne statistike pri obradi podataka.</li> <li>11. Odrediti razdiobu zadane slučajne varijable u zadanom pokusu.</li> <li>12. Prilagođavati teoretske razdiobe (binomnu, Poissonovu i Normalnu) empiričkim podacima.</li> </ol>																		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicama nastave	Sadržaj					Sati P	Sati AV												
	Diferencijalne jednadžbe: Diferencijalna jednadžba prvog reda. Geometrijska interpretacija općeg i partikularnog rješenja. Diferencijalna jednadžba $y' = f(x)$ . Diferencijalna jednadžba prvog reda sa separiranim varijablama.					2	2												
	Diferencijalna jednadžba prvog reda $y' = f(y/x)$ (homogena po x i y). Linearna DJ prvog reda. Izvod za opće rješenje diferencijalne jednadžbe $y' + p(x)y = 0$ . Izvod za opće rješenje diferencijalne jednadžbe $y' + p(x)y = q(x)$ .					2	2												
	Diferencijalna jednadžba drugog reda. Opće rješenje diferencijalne jednadžbe $y'' = f(x)$ . Linearna zavisnost i nezavisnost funkcija. Homogena LDJ drugog reda s konstantnim koeficijentima. Nehomogena LDJ drugog reda s konstantnim koeficijentima. Varijacija konstanti. Drugi postupci rješavanja. Primjena u strojarstvu i elektrotehnici.					2	2												
	Operatorski račun: Pojam Laplaceove transformacije. Pojam funkcije $f(t)$ , funkcije pomaka i prigušenja. Tablica osnovnih					2	2												

	transformata. Svojstva Laplaceove transformacije. Inverzna Laplaceova transformacija i njezina svojstva.				
	Deriviranje i integriranje originala. Deriviranje i integriranje slike. Rješavanje diferencijalnih jednadžbi s pomoću Laplaceove transformacije. Rješavanje strujnih krugova.	2	2		
	Numerička matematika: Približna vrijednost broja. Pogreške. Grafička metoda rješavanja jednadžbi $f(x)=0$ . Metoda polovljenja (bisekcije) za rješavanje jednadžbi $f(x)=0$ . Metoda iteracije. Ostale metode.	2	2		
	Interpolacijski polinomi. Lagrangeov interpolacijski polinom.	2	2		
	Metoda najmanjih kvadrata za aproksimaciju empiričkih (eksperimentalnih) podataka konstantnom, linearom ili kvadratnom funkcijom.	2	2		
	Numerička integracija: Pravokutna formula (lijeva i desna), trapezna formula, Simpsonova formula. Numeričko rješavanje Cauchyevog problema Eulerovom i Taylorovom metodom.	2	2		
	Deskriptivna statistika: Niz statističkih podataka. Diskretno statističko obilježje. Tablica frekvencija, relativne frekvencije, poligon frekvencija, srednja vrijednost, disperzija. Kontinuirano statističko obilježje. Grupiranje u razrede, tablica frekvencija, histogram frekvencija, srednja vrijednost, disperzija.	2	2		
	Teorija vjerojatnosti: Pojam slučajnog događaja. Elementaran, siguran, nemoguć događaj. Klasična definicija vjerojatnosti, statistička definicija vjerojatnosti. Kombinatorika. Osnovne formule za računanje vjerojatnosti složenog događaja.	2	2		
	Diskretna slučajna varijabla. Zakon razdiobe. Funkcija vjerojatnosti. Numeričke karakteristike (očekivana vrijednost, varijanca, standardna devijacija). Binomna razdioba, Poissonova razdioba. Aproksimacija binomne razdiobe Poissonovom. Prilagođavanje teoretskih razdiobi (binomne i Poissonove) empirijskim podacima.	2	2		
	Kontinuirana slučajna varijabla. Funkcija gustoće vjerojatnosti, funkcija razdiobe, numeričke karakteristike (očekivana vrijednost, varijanca, standardna devijacija). Normalna razdioba. Aproksimacija binomne razdiobe normalnom razdiobom. Prilagođavanje teoretske normalne razdiobe empirijskim podacima.	2	2		
	Ponavljanje, kratki testovi, kviz, priprema za kolokvije, kolokviji.	6	6		
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice.				
Praćenje rada studenata (upisati broj bodova u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara	Pohađanje nastave	3	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalno učenje (Ostalo upisati)	3,8
	Esej		Seminarski rad	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	(Ostalo upisati)	

<i>bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Pismeni ispit	Projekt	(Ostalo upisati)
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra održat će se dva kolokvija. Prvi kolokvij održat će se nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon završetka nastave. Na svakom kolokviju može se ostvariti 40 bodova, dok se dodatnih 20 bodova ostvaruje aktivnostima na nastavi tijekom cijelog semestra i to 10 bodova na predavanjima i 10 bodova na vježbama. Uvjet za pozitivnu ocjenu je najmanje 20 bodova iz svakog kolokvija, te ukupno (s dodatnim bodovima) najmanje 50 bodova.</p> <p>Po završetku semestra održavaju se dva završna ispita i popravni ispit.</p> <p>Studenti koji putem kolokvija nisu položili jedan dio gradiva mogu polagati samo taj dio kroz završne ispite. Uvjet za pozitivnu ocjenu je najmanje 20 bodova iz svakog dijela gradiva, te ukupno (s dodatnim bodovima) najmanje 50 bodova.</p> <p>Studenti koji putem kolokvija nisu položili niti jedan dio gradiva, na završnim ispitima polazu cjelokupno gradivo. Na ispitu se može ostvariti 80 bodova. Uvjet za pozitivnu ocjenu je najmanje 40 bodova te ukupno (s dodatnim bodovima) najmanje 50 bodova.</p> <p>Ocjena se nakon drugog završnog ispita formira prema Članku 75. Statuta FESB-a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>15% najboljih dobiva ocjenu 5 (izvrstan),</li> <li>35% sljedećih ocjenu 4 (vrlo dobar),</li> <li>35% sljedećih ocjenu 3 (dobar),</li> <li>i posljednjih 15% ocjenu 2 (dovoljan).</li> </ul> <p>Studenti koji nisu položili ispit ni nakon završnih ispita, a ostvarili su najmanje 10 bodova, mogu pristupiti popravnom ispitu. Na popravnom ispitu može se ostvariti 100 bodova, a uvjet za pozitivnu ocjenu je najmanje 50 bodova.</p> <p>Kolokviji i ispiti se održavaju u terminima određenim kalendarom ispitnih rokova.</p>		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Dopunska literatura	Materijali za nastavu na e-learning portalu FESB-a		<a href="https://elearning.fesb.hr/">https://elearning.fesb.hr/</a>
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Domaći radovi, kratki testovi, kviz, kolokviji, studentske ankete.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>NAZIV PREDMETA</b>						<b>PRIMJENA PROCESNIH RAČUNALA</b>										
<b>Kod</b>	FENO13	Godina studija	2.													
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Izv. prof. dr. sc. Ozren Bego	Bodovna vrijednost (ECTS)	5													
<b>Suradnici</b>	dr. sc. Danijel Jolevski	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV									
			30	0	0	30	0									
<b>Status predmeta</b>	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0													
<b>OPIS PREDMETA</b>																
<b>Ciljevi predmeta</b>	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>• razumijevanje pojmove vezanih za automatizaciju industrijskih procesa,</li> <li>• razumijevanje principa rada industrijskih računala (PLCova), senzora za mjerjenje procesnih veličina i aktuatora,</li> <li>• programiranje programabilnih logičkih kontrolera.</li> <li>• projektiranje jednostavnijih automatizacijskih sustava i regulatora.</li> </ul>															
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema															
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. definirati i opisati sustave automatizacije,</li> <li>2. odabrati senzore procesnih veličina prema postavljenim kriterijima,</li> <li>3. projektirati jednostavnije digitalne sustave upravljanja,</li> <li>4. analizirati pneumatske i hidrauličke izvršne elemente u sustavima automatizacije.</li> </ol>															
<b>Sadržaj predmeta razrađen satnici</b>	<b>Sadržaj predavanja</b>								<b>Sati P</b>							
	Uvod u predmet, osnove primjene procesnih računala u sustavima mjerjenja i automatizacije. Definicija tehničkih procesa, klasifikacija, primjeri. Povjesni pregled provedbe automatizacije – od releja do procesnih računala.								2							
	Struktura procesnih računala. Funkcije CPU-a i pridruženih modula. Primjena procesnih računala u automatizaciji procesa. Programabilni logički kontroleri (PLC-ovi).								2							
	Rad računala u realnom vremenu. Osnovno o operativnim sustavima. Strukture automatizacije (centralna i decentralna), redundancija procesnih računala. Pouzdanost i sigurnost sustava za automatizaciju procesa.								2							
	Procesna periferija. Vrste procesnih signala. Osnovna obrada signala (multipleksiranje, filtriranje). A/D konverzija. Tipovi A/D pretvornika i opis njihovog načina rada.								2							
	Uvod u senzore: podjela, statičke i dinamičke karakteristike. Diskretni senzori.								2							
	Mjerenje procesnih veličina: temperatura, pritisak, protok, razina, brzina vrtnje.								2							
	Izvršni članovi (aktuatori) – definicija i podjele, elektromehanički diskretni aktuatori, step motori.								2							
	Pneumatski izvršni članovi – pneumatiski sustavi, kompresori, ventili, cilindri, pneumatike sheme.								2							
	Hidraulički izvršni članovi – hidraulički sustavi, crpke, ventili, cilindri, hidrauličke sheme								2							

	<p>Uvod u programiranje procesnih računala. Registri i memorijska područja PLC-ova. Linearno i struktorno programiranje. Programske cjeline (blokovi) kod programiranja procesnih računala. Funkcije pojedinih programske cjeline (FB, FC, OB, ...). Način izvršavanja i pozivanja korisničkog programa. Prekidno izvršavanje programa. Prikaz programa u grafičkom i naredbenom obliku (funkcijski blok dijagrami, ladder dijagrami i naredbene liste).</p> <p>Brojevni sustavi: dekadski, binarni, heksadecimalni. Konverzija među različitim brojevnim sustavima. Aritmetika u binarnim brojevnim sustavima. Boolova algebra. Logičke operacije I, ILI, NE, EXILI. Funkcije brida. Primjeri logičkih operacija.</p> <p>Naredbe pretvorbe zapisa. Naredbe za prijenos varijabli. Naredbe adresiranja. Naredbe skokova i pozivanja podprogramskih blokova.</p> <p>Naredbe cijelobrojne aritmetike i aritmetike pomicnog zareza. Zapis brojeva u formatu s pomicnim zarezom. Naredbe za rad s brojačima i timerima. Vrste timera i naredbe za rad s njima. Primjeri korištenja brojača i timera.</p> <p>Uvod u računalnu komunikaciju. Serijski i paralelni prijenos. Industrijski standardi RS 232 i RS 485. Topologija računalnih mreža. Tehnike pristupa sabirnici. Komunikacijski protokoli - Modbus.</p>	2				
	<p><b>Laboratorijske vježbe</b></p>					<b>Sati LV</b>
	<p>Upoznavanje s LOGO! programabilnim relejom. Osnove programiranja; direktno i s PC-a.</p>					3
	<p>Osnovne - logičke funkcije LOGO!-a.</p>					3
	<p>Napredne funkcije LOGO!-a.</p>					3
	<p>Realizacija uklopa zvjezda-trokat pomoću LOGO!-a.</p>					3
	<p>Realizacija upravljanja razine u spremniku pomoću LOGO!-a.</p>					3
	<p>Realizacija upravljanja sustavom pročišćavanja tehničke vode u betonari pomoću LOGO-a.</p>					3
	<p>Programiranje SIMATIC PLC-ova.</p>					2
	<p>Programiranje SIMATIC PLC-ova.</p>					2
	<p>Programiranje SIMATIC PLC-ova.</p>					2
	<p>Kreiranje vizualizacijskog sučelja.</p>					2
	<p>Prezentacija seminarskih radova.</p>					2
	<p>Prezentacija seminarskih radova.</p>					2
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	<p>Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.</p>					
Praćenje rada studenata (upisati u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Laboratorijske vježbe	1
	Esej		Seminarski rad	0,5	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		Samostalan rad	1,7
	Pismeni ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 7 tjedana nastave, drugi nakon narednih 6 tjedana. Na završnom ispit u lipnju i srpnju studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima, a na ispitima u rujnu polaže se cjelokupno gradivo.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu na osnovi međuispita je najmanje 40% bodova na svakom međuispitu, te najmanje 50% bodova ukupno.</p> <p>Konačna ocjena se formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,3 \cdot L + 0,7 \cdot (M_1 + M_2) / 2$ <p>gdje je: L - ocjena laboratorijskih vježbi u postocima M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> - bodovi na međuispitima izraženi u postocima.</p>		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>NAZIV PREDMETA</b>									
<b>PROGRAMIRANJE ZA INTERNET</b>									
<b>Kod</b>	FELO35	Godina studija	3						
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Prof.dr.Darko Stipanićev doc. dr. sc. Ljiljana Šerić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4						
Suradnici	Dr.sc. Marin Bugarić Andrija Sommer, mag.ing	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV			
			30	0	0	15			
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	KV						
<b>OPIS PREDMETA</b>									
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razumijevanje principa rada interneta</li> <li>• Pripremu i obradu podataka i informacija za objavljivanje na webu</li> <li>• Dizajniranje, uređivanje i održavanje sadržaja objavljenog na webu</li> <li>• Izradu jednostavnih skripti za dinamične sadržaje na webu.</li> </ul>								
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema								
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. Imenovati komunikacijske protkole koji se koriste na internetu 2. Opisati korake TCP/IP protokola 3. Prepoznati elemente HTML koda 4. Dizajnirati i napisati HTML kod web sjedišta od nekoliko web stranica 5. Napisati vanjski CSS dokument sa uputama o dizajnu web sjedišta 6. Napisati jednostavnu JavaScript-u kojom se dinamički izmjenjuje web stranica 7. Objasniti razliku između klijentskih i serverskih tehnologija skriptiranja								
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave	Sadržaj		Sati P	Sati LV					
	Uvod. Povijesni pregled. Komunikacijski protokoli Interneta		6	2					
	HTML jezik za izradu web stranica , HTML5		4	2					
	CSS jezik stila, CSS3		4	2					
	XML, XHTML		2	1					
	JavaScript, DOM		4	2					
	Ajax		2	2					
	jQuery		2	2					
	PHP		2	2					
	Pregled ostalih tehnologija		2						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> (ostalo upisati)						
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.								
Praćenje rada studenata (upisati u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad				
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1			
	Esej		Seminarski rad	1	Laboratorijske vježbe	0,5			
	Kolokviji		Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5			

bodovnoj vrijednosti predmeta:	Pisani ispit	Projekt	(Ostalo upisati)																
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Međuispiti se pišu na računalu i sastoje se od po 20 slučajno odabralih pitanja sa ponuđenim odgovorima.</p> <p>Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima.</p> <p>Na popravnom ispitu studenti polažu cijelokupno gradivo kolegija.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je napravljen i pozitivno ocjenjen seminarski rad i barem ostvaneih 60% bodova na međuispitima/završnom ispitu.</p> <p>Broj bodova računa se kao aritmetička sredina oba međuispita, ili broj bodova cijelokupnog završnog ispita.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <table> <tr> <td>Postotak</td> <td>Ocjena</td> </tr> <tr> <td>60% do 69%</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>70% do 79%</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>80% do 89%</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>90% do 100%</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </table>				Postotak	Ocjena	60% do 69%	dovoljan (2)	70% do 79%	dobar (3)	80% do 89%	vrlo dobar (4)	90% do 100%	izvrstan (5)					
Postotak	Ocjena																		
60% do 69%	dovoljan (2)																		
70% do 79%	dobar (3)																		
80% do 89%	vrlo dobar (4)																		
90% do 100%	izvrstan (5)																		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<table> <thead> <tr> <th>Naslov</th> <th>Broj primjeraka u knjižnici</th> <th>Dostupnost putem ostalih medija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D.Stipanićev,Lj.Šerić, Programiranje za Internet, predavanja, FESB</td><td></td><td>e-learning portal</td> </tr> <tr> <td>M.Bugarić, upute za laboratorijske vježbe</td><td></td><td>e-learning portal</td> </tr> <tr> <td><a href="http://www.w3schools.com">http://www.w3schools.com</a></td><td></td><td>web</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>				Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	D.Stipanićev,Lj.Šerić, Programiranje za Internet, predavanja, FESB		e-learning portal	M.Bugarić, upute za laboratorijske vježbe		e-learning portal	<a href="http://www.w3schools.com">http://www.w3schools.com</a>		web			
Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija																	
D.Stipanićev,Lj.Šerić, Programiranje za Internet, predavanja, FESB		e-learning portal																	
M.Bugarić, upute za laboratorijske vježbe		e-learning portal																	
<a href="http://www.w3schools.com">http://www.w3schools.com</a>		web																	
Dopunska literatura	<p>D. Sušanj, D. Petrić: "Velika knjiga o Worl Wide Webu", Znak, Zagreb 1996. g.</p> <p>L. Abrus , "Izrada weba, abeceda za Webmastere",BUG&amp;SysPrint, Zagreb,2003</p> <p>Comer, D.E.: The Internet Book, Prentice Hall, 2000.</p> <p>Zeid, I.: Mastering the Internet &amp; HTML, Prentice Hall, 2000.</p> <p>Deitel, Deitel &amp; Neto, Internet &amp; WWW – How to Program, Prentice Hall, 2000.</p>																		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>																		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)																			

NAZIV PREDMETA							PROJEKTIRANJE ELEKTRONIČKIH SKLOPOVA																																								
Kod	FELO47	Godina studija	3.																																												
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Ivan Marinović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5																																												
Suradnici	Dr. sc. Duje Čoko, zn. novak	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV	15	15	30																																					
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja																																													
OPIS PREDMETA																																															
Ciljevi predmeta	1. Postupci sinteze elektroničkih sklopova 2. Analiza složenijih elektroničkih sklopova 3. Izrada prototipa elektroničkog sklopa																																														
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen kolegij <i>Elektronički sklopovi</i>																																														
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon uspješno položenog kolegija: 1. biti sposoban isprojektirati različite elektroničke sklopove, 2. moći u potpunosti izraditi prototip elektroničkog sklopa, 3. moći izvršiti sva potrebna mjerena na različitim elektroničkim sklopovima, 4. razumijeti principe funkciranja složenih elektroničkih sklopova.																																														
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sadržaj:</th><th>AV</th><th>LV</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pristup sintezi elektroničkih sklopova</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Donja i gornja granična frekvencija sklopa kao parametri sinteze</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Projektiranje sklopova s povratnom vezom</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Operacijska pojačala, slew-rate, LM741</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Pojačala snage u klasama C, D i E</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Pretvorba različitih oblika el. energije, ispravljači i stab. napona, LM723</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Switching regulatori</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Sklopovi za dobivanje vremenskih funkcija, LM555</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Oscilatori</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Laboratorijske vježbe:</td><td colspan="2">LV</td></tr> <tr> <td>Konstrukcijski zadatak: izrada prototipa zadanog elektroničkog sklopa (projektiranje, simulacija, izrada tiskane pločice, lemljenje, mjerena na sklopu, izvješće)</td><td colspan="2">30</td></tr> </tbody> </table>											Sadržaj:	AV	LV	Pristup sintezi elektroničkih sklopova	2	2	Donja i gornja granična frekvencija sklopa kao parametri sinteze	1	1	Projektiranje sklopova s povratnom vezom	1	1	Operacijska pojačala, slew-rate, LM741	3	3	Pojačala snage u klasama C, D i E	2	2	Pretvorba različitih oblika el. energije, ispravljači i stab. napona, LM723	3	3	Switching regulatori	1	1	Sklopovi za dobivanje vremenskih funkcija, LM555	1	1	Oscilatori	1	1	Laboratorijske vježbe:	LV		Konstrukcijski zadatak: izrada prototipa zadanog elektroničkog sklopa (projektiranje, simulacija, izrada tiskane pločice, lemljenje, mjerena na sklopu, izvješće)	30	
Sadržaj:	AV	LV																																													
Pristup sintezi elektroničkih sklopova	2	2																																													
Donja i gornja granična frekvencija sklopa kao parametri sinteze	1	1																																													
Projektiranje sklopova s povratnom vezom	1	1																																													
Operacijska pojačala, slew-rate, LM741	3	3																																													
Pojačala snage u klasama C, D i E	2	2																																													
Pretvorba različitih oblika el. energije, ispravljači i stab. napona, LM723	3	3																																													
Switching regulatori	1	1																																													
Sklopovi za dobivanje vremenskih funkcija, LM555	1	1																																													
Oscilatori	1	1																																													
Laboratorijske vježbe:	LV																																														
Konstrukcijski zadatak: izrada prototipa zadanog elektroničkog sklopa (projektiranje, simulacija, izrada tiskane pločice, lemljenje, mjerena na sklopu, izvješće)	30																																														
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																																										
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.																																														
Praćenje rada studenata (upisati u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad																																										
	Eksperimentalni rad		Referat		Auditorne i lab. vježbe	1																																									
	Esej		Seminarski rad		Samostalan rad	2																																									
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)																																										

<i>bodovnoj vrijednosti predmeta:</i>	Pismeni ispit	Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocjenvivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti kolegij polažu izradom konstrukcijskog zadatka i usmenim ispitom. Primjenjuje se apsolutni način ocjenjivanja.			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	P. Biljanović: Elektronički sklopovi, Školska knjiga, Zagreb	5		
	U. Tietze, C. Schenk, Advanced electronics circuits			
Dopunska literatura				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>			
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)				

NAZIV PREDMETA																																																										
PROJEKTIRANJE I KORIŠTENJE RAČUNALNIH MREŽA																																																										
Kod	FELP17	Godina studija	3																																																							
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Julije Ožegović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5																																																							
Suradnici	dr. sc. Vesna Pekić dr. sc. Ante Kristić Lada Sartori	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S 0	AV 0	LV 30																																																				
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	KV 0																																																							
OPIS PREDMETA																																																										
Ciljevi predmeta	Kolegij pruža Temeljna znanja s područja projektiranja, izvođenja i korištenja računalnih mreža.																																																									
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema																																																									
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. Nabrojati osnovne dijelove projekta računalne mreže. 2. Izraditi projekt računalne mreže prema zahtjevima investitora. 3. Izvesti mjerena na struktturnom kabliraju računalne mreže. 4. Povezati pasivnu i aktivnu mrežnu opremu. 5. Prilagoditi osnovne mrežne servise. 6. Rukovati izgrađenom računalnom mrežom. 7. Analizirati probleme u radu računalne mreže..																																																									
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<table border="1"> <tr><td>Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr> <tr><td>1. Arhitektura i tehnologije lokalnih računalnih mreža.</td><td>2</td></tr> <tr><td>2. Arhitektura struktturnog kabliranja.</td><td>2</td></tr> <tr><td>3. Komponente žičanih i optičkih lokalnih mreža.</td><td>2</td></tr> <tr><td>4. Uvjeti izvođenja i mjerena na instalacijama</td><td>2</td></tr> <tr><td>5. Dijelovi i izrada projektne dokumentacije.</td><td>2</td></tr> <tr><td>6. Sustav označavanja.</td><td>2</td></tr> <tr><td>7. Regularne gramatike.</td><td>2</td></tr> <tr><td>8. Koncept radnih grupa kao osnova projektiranja.</td><td>2</td></tr> <tr><td>9. Virtualne lokalne mreže i upravljanje.</td><td>2</td></tr> <tr><td>10. Protokoli Interneta, IP adresiranje.</td><td>2</td></tr> <tr><td>11. Usmjeravanje na Internetu.</td><td>2</td></tr> <tr><td>12. Virtualne privatne mreže.</td><td>2</td></tr> <tr><td>13. Virtualizacija računalnih mreža.</td><td>2</td></tr> <tr><td>14. Mrežne usluge i servisi. Upravljanje mrežom.</td><td>2</td></tr> <tr><td>15. Projektiranje sa stanovišta sigurnosti.</td><td>2</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>Popis laboratorijskih vježbi</td><td>Sati LV</td></tr> <tr><td>1. Struktorno kabliranje</td><td>2</td></tr> <tr><td>2. Mjerena na kablovima</td><td>4</td></tr> <tr><td>3. IP adresiranje, podmreže</td><td>4</td></tr> <tr><td>4. TCP/IP skup protokola, usmjeravanje</td><td>2</td></tr> <tr><td>5. Protokoli usmjeravanja na Internetu</td><td>4</td></tr> <tr><td>6. Pristupne liste, NAT, DHCP</td><td>3</td></tr> <tr><td>7. Prospojnici, STP</td><td>3</td></tr> <tr><td>8. Upravljanje VLAN</td><td>2</td></tr> <tr><td>9. Bežične lokalne mreže</td><td>2</td></tr> </table>						Sadržaj	Sati P	1. Arhitektura i tehnologije lokalnih računalnih mreža.	2	2. Arhitektura struktturnog kabliranja.	2	3. Komponente žičanih i optičkih lokalnih mreža.	2	4. Uvjeti izvođenja i mjerena na instalacijama	2	5. Dijelovi i izrada projektne dokumentacije.	2	6. Sustav označavanja.	2	7. Regularne gramatike.	2	8. Koncept radnih grupa kao osnova projektiranja.	2	9. Virtualne lokalne mreže i upravljanje.	2	10. Protokoli Interneta, IP adresiranje.	2	11. Usmjeravanje na Internetu.	2	12. Virtualne privatne mreže.	2	13. Virtualizacija računalnih mreža.	2	14. Mrežne usluge i servisi. Upravljanje mrežom.	2	15. Projektiranje sa stanovišta sigurnosti.	2	Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV	1. Struktorno kabliranje	2	2. Mjerena na kablovima	4	3. IP adresiranje, podmreže	4	4. TCP/IP skup protokola, usmjeravanje	2	5. Protokoli usmjeravanja na Internetu	4	6. Pristupne liste, NAT, DHCP	3	7. Prospojnici, STP	3	8. Upravljanje VLAN	2	9. Bežične lokalne mreže	2
Sadržaj	Sati P																																																									
1. Arhitektura i tehnologije lokalnih računalnih mreža.	2																																																									
2. Arhitektura struktturnog kabliranja.	2																																																									
3. Komponente žičanih i optičkih lokalnih mreža.	2																																																									
4. Uvjeti izvođenja i mjerena na instalacijama	2																																																									
5. Dijelovi i izrada projektne dokumentacije.	2																																																									
6. Sustav označavanja.	2																																																									
7. Regularne gramatike.	2																																																									
8. Koncept radnih grupa kao osnova projektiranja.	2																																																									
9. Virtualne lokalne mreže i upravljanje.	2																																																									
10. Protokoli Interneta, IP adresiranje.	2																																																									
11. Usmjeravanje na Internetu.	2																																																									
12. Virtualne privatne mreže.	2																																																									
13. Virtualizacija računalnih mreža.	2																																																									
14. Mrežne usluge i servisi. Upravljanje mrežom.	2																																																									
15. Projektiranje sa stanovišta sigurnosti.	2																																																									
Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV																																																									
1. Struktorno kabliranje	2																																																									
2. Mjerena na kablovima	4																																																									
3. IP adresiranje, podmreže	4																																																									
4. TCP/IP skup protokola, usmjeravanje	2																																																									
5. Protokoli usmjeravanja na Internetu	4																																																									
6. Pristupne liste, NAT, DHCP	3																																																									
7. Prospojnici, STP	3																																																									
8. Upravljanje VLAN	2																																																									
9. Bežične lokalne mreže	2																																																									

	10. Podešavanje složene mreže, kolokvij					4
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava					<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat		Auditorne vježbe	0
	Esej		Seminarski rad		Samostalni rad	3
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenvivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kontinuirana provjera znanja tijekom nastave: provjera pripreme laboratorijskih vježbi, ulazni testovi predavanja, međuispit teorije, obavezna izrada projekta. Ispit: pismeni i usmeni kao cjelina.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. Turk, S.: Računarske mreže, Školska knjiga, Zagreb, 1991.					
	2. Rožić, N.: Informacije i komunikacije: kodiranje s primjenama, Zagreb 1992.					
	3. Ožegović, J., Pezelj I. Projektiranje i upravljanje računalnim mrežama, Veleučilište u Splitu, 2000.					
Dopunska literatura	Upute za laboratorijske vježbe - elektroničko izdanje					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		PROJEKTIRANJE NISKONAPONSKIH POSTROJENJA								
Kod	FENO25	Godina studija	3.							
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Marin Despalatović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5							
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 15	S	AV	LV 45	KV			
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0							
OPIS PREDMETA										
Ciljevi predmeta	Ospozobljavanje studenata za samostalnu izradu projektne dokumentacije i projektiranje niskonaponskih postrojenja.									
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema									
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Navesti relevantne propise i norme u elektrotehnici.</li> <li>2. Objasniti ulogu ovlaštenog inženjera elektrotehnike u izradi projektne dokumentacije.</li> <li>3. Klasificirati simbole i oznake elektrotehničkih elemenata u projektnoj dokumentaciji.</li> <li>4. Koristiti računalne alate za izradu električnih shema spajanja.</li> <li>5. Klasificirati elemente niskonaponskih postrojenja.</li> <li>6. Opisati postupak projektiranja niskonaponskih postrojenja.</li> <li>7. Koristiti računalne alate za proračun električnih mreža.</li> <li>8. Izabrati elemente zaštite niskonaponskih postrojenja.</li> <li>9. Usporediti teorijske spoznaje o niskonaponskoj sklopnoj opremi s eksperimentalnim rezultatima dobivenim u laboratoriju.</li> <li>10. Pronaći uzroke pogrešaka i nestabilnosti u sustavu.</li> </ol>									
Sadržaj detaljno prema nastave	predmeta razrađen satnici	Sadržaj				Sati P				
		Uvod, propisi i norme u elektrotehnici, normizacija i sigurnost proizvoda. Zakonska regulativa u projektiranju, Hrvatska komora inženjera elektrotehnike, ovlašteni inženjer elektrotehnike.				1				
		Projektne podloge, specifikacija zahtjeva, analiza uvjeta izgradnje, projektni zadatak. Elementi idejnog, glavnog i izvedbenog projekta. Izrada troškovnika.				1				
		Simboli i označavanje elektrotehničkih elemenata, jednopolne i tropolne sheme spajanja. Računalni alati za izradu projektne dokumentacije.				1				
		Električni kabeli i vodiči: označavanje, polaganje, načini priključivanja.				1				
		Razdjelni sustavi i oprema niskonaponskih električnih instalacija: transformatori, prigušnice, kompenzacije, pasivni i aktivni filtri, električni strojevi, regulirani i neregulirani elektromotorni pogoni, rasvjeta, grijaci.				1				
		Niskonaponska sklopna oprema: signalizacija, rastavljači, osigurači, prekidači, sklopnici, releji, termički i numerički releji, pretvarači napona i/ili frekvencije, računalni alati za izbor i dimenzioniranje komponenti.				1				
	Razvodni ormari: odabir veličine i hlađenja, raspored elementa, elektromagnetska kompatibilnost, računalni alati za izbor i dimenzioniranje ormara.									
	Koordinacija izolacije. Proračun električnih mreža: pojednostavljenja, reducirane veličine, padovi napona, tokovi snaga, udarna i trajna struja kratkog spoja, dimenzioniranje na mehaničku i termičku čvrstoću.									
	Računalni alati za proračune struja kratkog spoja, padova napona i drugih parametara potrebnih za projektiranje NN postrojenja.									

	Protueksplozija zaštita: eksplozivne atmosfere, označavanje i certificiranje, klasifikacija prostora ugroženih eksplozivnom atmosferom.	1							
	Pogreške u sustavu: identifikacija, izbjegavanje, uzroci i otklanjanje.	1							
	Odabrani primjeri projektiranja NN postrojenja – automatizirani elektromotorni pogon, crpna stanica.	1							
	Odabrani primjeri projektiranja NN postrojenja – električno dizalo, mala hidroelektrana.	1							
	Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV							
	1. Građevinsko-tehnička regulativa za strukovno područje elektrotehnike	3							
	2. Računalni alati za izradu projektne dokumentacije	9							
	3. Električni kabeli i razvodni ormari	6							
	4. Niskonaponska sklopna oprema	9							
	5. Računalni alati za proračun električnih mreža	9							
	6. Odabrani primjeri projektiranja niskonaponskih postrojenja	9							
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)							
Obveze studenata	Pravo polaganja kolokvija, odnosno ispita (završnog, popravnog i komisijskog) student stječe ako je bio nazočan na najmanje 70% prethodnih predavanja i auditornih vježbi. Preduvjet za pristup ispitu (završnom, popravnom i komisijskom) jest nazočnost na svim laboratorijskim vježbama te pozitivna ocjena (minimalno 50% bodova) svih laboratorijskih vježbi.								
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje	Praktični rad					
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2,3				
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	1,5				
	Kolokviji	0,1	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5				
	Pisani ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)					
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra održat će se dva kolokvija (međuispita). Prvi kolokvij polaže se nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Putem kolokvija studenti mogu položiti cijelokupan ispit. Na ispitu (završnom, popravnom i komisijskom) studenti polažu one dijelove gradiva koje nisu položili na kolokvijima ili prethodnim ispitima. Pod zasebnim dijelom gradiva podrazumijeva se gradivo pojedinog kolokvija. Sve provjere znanja izvode se u pisnom obliku. Trajanje kolokvija je 60 minuta, a ispita 2x60 minuta.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih minimalno 50% bodova na svakom od kolokvija, odnosno na svakom od dva dijela gradiva na ispitu, te pozitivna ocjena (minimalno 50% bodova) svih laboratorijskih vježbi.</p> <p>Ocjena(%) = <math>(K_1 + K_2 + LV) / 3</math></p> <p>K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub> - bodovi na kolokvijima, odnosno bodovi iz pojedinog dijela gradiva na ispitu, izraženi u postocima</p> <p>LV - srednja ocjena svih laboratorijskih vježbi izražena u postocima</p> <p>Konačna ocjena utvrđuje se na sljedeći način:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Postotak</td> <td>Ocjena</td> </tr> <tr> <td>50% do 61%</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> </table>					Postotak	Ocjena	50% do 61%	dovoljan (2)
Postotak	Ocjena								
50% do 61%	dovoljan (2)								

	<p>62% do 74% dobar (3)      75% do 87% vrlo dobar (4)      88% do 100% izvrstan (5)</p> <p>Ispitna grupa: 14      Ispitni rokovi održavaju se u terminima predviđenim kalendarom nastave.</p>		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	M. Despalatović: Autorizirana predavanja, FESB		e-learning portal
Dopunska literatura	<p>N. Srb: "Elektroinženjerski priručnik (2. izdanje)", Kigen, Zagreb, 2009.      J. Weidauer, R. Messer: "Electrical Drives - Principles, Planning, Applications, Solutions", Publicis Publishing, Erlangen, 2014.      "SINAMICS - Low Voltage Engineering Manual", Siemens, 2014.      "Switching, Protection and Distribution in Low-Voltage Networks (2nd Ed)", SIEMENS, Publicis-MCD-Verlag, Munchen, 1994.</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>NAZIV PREDMETA</b>									
<b>PROJEKTIRANJE REGULACIJSKIH SUSTAVA</b>									
<b>Kod</b>	FELO18	Godina studija	3.						
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Prof. dr. sc. Mojmil Cecić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5						
Suradnici	Marko Lete, mag. ing. Marija Kelava, mag. ing.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S 0	AV 0	LV 30			
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	KV 0						
<b>OPIS PREDMETA</b>									
Ciljevi predmeta	<p>Osposobljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produbljivanje i primjena temeljnih načela i zakona automatskog upravljanja,</li> <li>• provođenje sinteze (projektiranja) sustava automatskog upravljanja u vremenskom i frekvencijskom području,</li> <li>• primjenu računala u automatici,</li> <li>• trajno usvajanje znanja iz područja automatike.</li> </ul>								
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema								
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. napraviti analizu pasivnih i aktivnih kompenzatora u vremenskom i frekvencijskom području</li> <li>2. provesti postupak serijske kompenzacije regulacijskog sustava</li> <li>3. provesti postupak paralelne kompenzacije regulacijskog sustava</li> <li>4. pokazati metode podešavanja parametara regulatora</li> <li>5. upotrijebiti programski paket VISSIM pri simuliranju regulacijskih sustava</li> <li>6. koristiti programski paket MATLAB u analizi i sintezi regulacijskih sustava</li> </ol>								
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave satnici	<b>NASTAVNE JEDINICE ZA PREDAVANJA</b>					<b>BROJ SATI</b>			
	Regulacijski objekti, pristup proučavanju objekata					2			
	Istosmjerni servomotor, hidraulički motor					2			
	Regulacijski uređaji, P-djelovanje, I djelovanje, D-djelovanje					2			
	Sinteza regulacijskog sustava					2			
	Zahtjevi kod sinteze u vremenskom i frekvencijskom području					2			
	Geometrijsko mjesto korijena					2			
	Kompenzatori					2			
	PI kompenzator, PD kompenzator					2			
	Serijska kompenzacija					2			
	Paralelna kompenzacija					2			
	Sinteza procesa izborom regulatora					2			
	PID regulator					2			
	Metode podešavanja regulatora					2			
<b>NASTAVNE JEDINICE ZA LAB. VJEŽBE</b>						<b>BROJ SATI</b>			
Istosmjerni servomotor					2				
Regulacijski sustav za pozicioniranje					2				
Pasivni kompenzatori					3				
Aktivni kompenzatori					3				
PID kompenzator					2				
Serija kompenzacije regulacijskog sustava za pozicioniranje					2				
Serija kompenzacije regulacijskog sustava za pozicioniranje – MATLAB analiza					4				
Paralelna kompenzacija regulacijskog sustava za pozicioniranje					2				

	Paralelna kompenzacija regulacijskog sustava za pozicioniranje – MATLAB analiza				4
	Geometrijsko mjesto korijena – MATLAB analiza				2
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2,0	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2,5
	Esej		Seminarski rad	0,2	(Ostalo upisati)
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija) i završni ispit. Prvi međuispit je nakon 7 tjedana nastave, drugi nakon 13 tjedna nastave. Na završnom ispitu studenti polažu cijelovito gradivo ili dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Uvjet za pozitivnu ocjenu je 50% bodova ostvarenih na međuispitima i pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi.</p> <p>Konačna ocjena(%)= <math>0,25L + 0,375(M1 + M2)</math> gdje su M1, M2, bodovi na međuispitima izraženi u postotcima a L - ocjena lab. vježbi u postotcima</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 50% do 62.5% dovoljan (2)</li> <li>- 62.5% do 75% dobar (3)</li> <li>- 75% do 87.5% vrlo dobar (4)</li> <li>- 87.5% do 100% izvrstan (5)</li> </ul> <p>Ispitni rokovi održavaju se u terminima predviđenim kalendарom nastave!</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Cecić, M.: Sinteza regulacijskih sustava, autorizirana predavanja, FESB, Split, 2001.				e – learning portal
	Rohrs, C.E.; Melsa, J.L.; Schults, D.G.: Linear Control Systems, McGraw-Hill International Edition, New York, 1993., 2d edition			1	
Dopunska literatura	D'Azzo, J.J.; Houpis, C.H.: Linear Control System Analyses and Design, McGraw-Hill International Editio, New York, 1995.				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnost sadržaja predmeta</li> </ul>				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

RAČUNALNE MREŽE																																																																																																														
NAZIV PREDMETA																																																																																																														
Kod	FELP08	Godina studija	2.																																																																																																											
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Julije Ožegović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5																																																																																																											
Suradnici	dr. sc. Vesna Pekić dr. sc. Ante Kristić mr. sc. Mario Mornar	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV																																																																																																							
Status predmeta	Obvezni 550 Izborni 510	Postotak primjene e-učenja	30	0	15	15	0																																																																																																							
OPIS PREDMETA																																																																																																														
Ciljevi predmeta	Kolegij pruža temeljna znanja s područja računalnih mreža kao osnovu jezgre računarstva																																																																																																													
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema																																																																																																													
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasificirati osnovne pojmove i arhitekturu računalnih mreža.</li> <li>2. Opisati ISO/OSI referentni model i TCP/IP skup protokola.</li> <li>3. Objasniti rad TCP/IP skupa protokola na korisničkoj razini.</li> <li>4. Primijeniti IP protokol, IP adresiranje i usmjeravanje.</li> <li>5. Koristiti protokole lokalnih mreža i njihov rad na podatkovnoj i fizičkoj razini.</li> <li>6. Koristiti WAN protokole i njihov rad na podatkovnoj i fizičkoj razini.</li> <li>7. Opisati adresiranje na fizičkoj, podatkovnoj, mrežnoj i prijenosnoj razini.</li> </ol>																																																																																																													
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sadržaj</th> <th>Sati P</th> <th>Sati AV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Razvoj mreža za prijenos podataka. Postupci prospajanja.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2. Značaj standardizacije. Otvorenost. Elementi mreža.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3. Arhitektura mreža računala i terminala. Hijerarhijske slojevite strukture. ISO OSI.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4. Protokoli. Mehanizmi protokola: sinkronizacija, adresiranje. Kontrola pogreški.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5. Upravljanje prometom, zagušenje. Kontrola toka.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6. Fizička razina: sučelje DTE-DCE, RS232, X.24. Modemske veze, inteligentni modemi. Signalni kodovi.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>7. Lokalne mreže. Metode pristupa. Ethernet.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>8. Bežične lokalne mreže- Digitalne pretplatničke mreže</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>9. Podatkovna razina: Kontrola pogreški.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10. Znakovni i bitovno orijentirani protokoli.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11. Lokalne mreže: MAC, LLC, ATM mreže. Ethernet.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>12. Bežične lokalne mreže.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>13. Mrežna razina: Paketne mreže. Usmjeravanje prometa.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>14. Internet. IP protokol (v4, v6), adresiranje, intranet, usmjeravanje.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>15. Prijenosna razina: TCP i UDP protokoli Interneta. TCP Kontrola toka.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Popis laboratorijskih vježbi:</td> <td colspan="6"></td></tr> <tr> <td>1. Sučelje DTE DCE</td> <td colspan="6"></td></tr> <tr> <td>2. Modem - prijenos podataka analognim telefonskim kanalom</td> <td colspan="6"></td></tr> <tr> <td>3. Lokalna mreža Ethernet</td> <td colspan="6"></td></tr> <tr> <td>4. Povezivanje računala na Internet podmrežu.</td> <td colspan="6"></td></tr> <tr> <td>5. Povezivanje podmreže na javni Internet.</td> <td colspan="6"></td></tr> <tr> <td>6. Virtualne lokalne mreže.</td> <td colspan="6"></td></tr> <tr> <td>7 Bežične lokalne mreže.</td> <td colspan="6"></td></tr> </tbody> </table>						Sadržaj	Sati P	Sati AV	1. Razvoj mreža za prijenos podataka. Postupci prospajanja.	2	1	2. Značaj standardizacije. Otvorenost. Elementi mreža.	2	1	3. Arhitektura mreža računala i terminala. Hijerarhijske slojevite strukture. ISO OSI.	2	1	4. Protokoli. Mehanizmi protokola: sinkronizacija, adresiranje. Kontrola pogreški.	2	1	5. Upravljanje prometom, zagušenje. Kontrola toka.	2	1	6. Fizička razina: sučelje DTE-DCE, RS232, X.24. Modemske veze, inteligentni modemi. Signalni kodovi.	2	1	7. Lokalne mreže. Metode pristupa. Ethernet.	2	1	8. Bežične lokalne mreže- Digitalne pretplatničke mreže	2	1	9. Podatkovna razina: Kontrola pogreški.	2	1	10. Znakovni i bitovno orijentirani protokoli.	2	1	11. Lokalne mreže: MAC, LLC, ATM mreže. Ethernet.	2	1	12. Bežične lokalne mreže.	2	1	13. Mrežna razina: Paketne mreže. Usmjeravanje prometa.	2	1	14. Internet. IP protokol (v4, v6), adresiranje, intranet, usmjeravanje.	2	1	15. Prijenosna razina: TCP i UDP protokoli Interneta. TCP Kontrola toka.	2	1	Popis laboratorijskih vježbi:							1. Sučelje DTE DCE							2. Modem - prijenos podataka analognim telefonskim kanalom							3. Lokalna mreža Ethernet							4. Povezivanje računala na Internet podmrežu.							5. Povezivanje podmreže na javni Internet.							6. Virtualne lokalne mreže.							7 Bežične lokalne mreže.						
Sadržaj	Sati P	Sati AV																																																																																																												
1. Razvoj mreža za prijenos podataka. Postupci prospajanja.	2	1																																																																																																												
2. Značaj standardizacije. Otvorenost. Elementi mreža.	2	1																																																																																																												
3. Arhitektura mreža računala i terminala. Hijerarhijske slojevite strukture. ISO OSI.	2	1																																																																																																												
4. Protokoli. Mehanizmi protokola: sinkronizacija, adresiranje. Kontrola pogreški.	2	1																																																																																																												
5. Upravljanje prometom, zagušenje. Kontrola toka.	2	1																																																																																																												
6. Fizička razina: sučelje DTE-DCE, RS232, X.24. Modemske veze, inteligentni modemi. Signalni kodovi.	2	1																																																																																																												
7. Lokalne mreže. Metode pristupa. Ethernet.	2	1																																																																																																												
8. Bežične lokalne mreže- Digitalne pretplatničke mreže	2	1																																																																																																												
9. Podatkovna razina: Kontrola pogreški.	2	1																																																																																																												
10. Znakovni i bitovno orijentirani protokoli.	2	1																																																																																																												
11. Lokalne mreže: MAC, LLC, ATM mreže. Ethernet.	2	1																																																																																																												
12. Bežične lokalne mreže.	2	1																																																																																																												
13. Mrežna razina: Paketne mreže. Usmjeravanje prometa.	2	1																																																																																																												
14. Internet. IP protokol (v4, v6), adresiranje, intranet, usmjeravanje.	2	1																																																																																																												
15. Prijenosna razina: TCP i UDP protokoli Interneta. TCP Kontrola toka.	2	1																																																																																																												
Popis laboratorijskih vježbi:																																																																																																														
1. Sučelje DTE DCE																																																																																																														
2. Modem - prijenos podataka analognim telefonskim kanalom																																																																																																														
3. Lokalna mreža Ethernet																																																																																																														
4. Povezivanje računala na Internet podmrežu.																																																																																																														
5. Povezivanje podmreže na javni Internet.																																																																																																														
6. Virtualne lokalne mreže.																																																																																																														
7 Bežične lokalne mreže.																																																																																																														

Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
<b>Obveze studenata</b>				
Praćenje rada studenata (upisati broj u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave Eksperimentalni rad Esej Kolokviji Pismeni ispit	1,5 Referat Seminarski rad Usmeni ispit Projekt	Istraživanje Praktični rad Auditorne vježbe Samostalni rad (Ostalo upisati) (Ostalo upisati)	0,5
Ocjenvivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitу	Kontinuirana provjera znanja tijekom nastave: provjera pripreme laboratorijskih vježbi, ulazni testovi predavanja, međuispit teorije. Ispit: usmeni kao cjelina, obrana domaćeg rada.			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b> 1. Turk, S.: Računarske mreže, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 2. Rožić, N.: Informacije i komunikacije: kodiranje s primjenama, Zagreb 1992.		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Dopunska literatura	1. Ožegović, J. Računalne mreže, Veleučilište u Splitu, 2000.			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>			
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)				

<b>NAZIV PREDMETA</b>		<b>RADIOKOMUNIKACIJE</b>										
<b>Kod</b>	FELO30	<b>Godina studija</b>	3									
<b>Nositelj/i predmeta</b>	izv.prof.dr.sc. Zoran Blažević	Bodovna vrijednost (ECTS)	5									
Suradnici	dr.sc. Maja Škiljo, poslijedoktorand	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S 0	AV 15	LV 15	KV					
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0									
<b>OPIS PREDMETA</b>												
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>• razumijevanje temeljnih mehanizama radio-propagacije na Zemlji,</li> <li>• bazično modeliranje fizikalnih fenomena u radio-kanalima,</li> <li>• usvajanje novih znanja te primjenu istih u radio tehničkih područjima.</li> </ul>											
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema.											
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će, nakon uspješno savladanog gradiva moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. razlučiti osnovne fenomene propagacije radio valova,</li> <li>2. objasniti i modelirati temeljne mehanizme propagacije radio signala,</li> <li>3. izvršiti osnovne proračune i radio-kanala u zadanoj sredini,</li> <li>4. primijeniti modele kanala za predviđanje kvalitete radijske komunikacije,</li> <li>5. primijeniti osnovne metode mjerjenja radijskih kanala.</li> </ol>											
<b>Sadržaj</b> 1. Uvod u radio-propagaciju. Povijest radija. 2. Antene i radiovalovi. Gubici propagacije. 3. Utjecaj atmosfere na propagaciju radiovalova-troposferska propagacija. 4. Utjecaj atmosfere na propagaciju radiovalova-ionosferska propagacija. 5. Propagacija difrakcijom. 6. Propagacija refleksijom. 7. Digitalni radijski komunikacijski kanal. Shannonov teorem. 8. Čelijski radijski sustavi	<b>P sati</b>		<b>AV sati</b>									
	2		-									
	4		3									
	6		2									
	4		1									
	4		2									
	6		2									
	2		3									
	2		2									
<b>Popis laboratorijskih vježbi</b>	<b>LV sati</b>											
1. Upoznavanje s uređajima, antenama i ostalom opremom u laboratoriju parametara antena vektorskim mrežnim analizatorom.	2											
2. Mjerenja	5											
3. Mjerenja parametara radio-kanala vektorskim mrežnim analizatorom i analizatorom spektra.	5											
4. Računarne simulacije radio-kanala.												
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)							
Obveze studenata	Student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te prisustovati: predavanjima najmanje 70% nastavnih sati, auditornim vježbama najmanje 70% nastavnih sati te laboratorijskim vježbama 100% nastavnih sati.											
Praćenje rada studenata ( <i>upisati</i> )	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje		Praktični rad							

<p><i>udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i></p>	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1,5					
	Esej		Seminarski rad	0,5	Laboratorijske vježbe	1,0					
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)						
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)						
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će jedan kolokvij prema kalendaru nastave, dok će se ostatak gradića položiti putem seminarskog rada. Student može putem kolokvija i seminarskog rada položiti cijelokupni ispit ukoliko postigne pozitivnu ocjenu iz kolokvija. Na dva završna ispita u lipnju tekuće godine studenti polažu gradivo koje nisu položili na kolokviju, uz obvezu prezentacije seminarskog rada.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je da student ima najmanje 50 % bodova iz kolokvija ili na završnom ispitu, a konačna se ocjena (u postocima) formira na temelju svih aktivnosti prema formuli:</p> $\text{Ocjena (\%)} = 0.1\text{NPV} + 0.1\text{LV} + 0.4(\text{K} + \text{SR}) ,$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NPV - nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama (%),</li> <li>- LV – bodovi iz laboratorijskih vježbi (%),</li> <li>- K - bodovi iz kolokvija (%),</li> <li>- SR – bodovi iz seminarskog rada</li> </ul> <p>Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita mogu ispit položiti početkom rujna tekuće godine na tzv. popravnom ispitu. Zadnja prilika za polaganje ispita u tekućoj školskoj godini je tzv. komisijski ispit koji će biti održan u drugom dijelu rujna prema kalendaru nastave.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu na popravnom i komisijskom ispitu je da student ima najmanje 50 % bodova iz čitavog gradiva. Ocjena se računa prema prethodno navedenoj formuli. Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <table border="0"> <tr> <td>Postotak</td> <td>Ocjena</td> </tr> <tr> <td>50% do 59%</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>60% do 74%</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>75% do 89%</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>90% do 100%</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </table> <p>Ispitni rokovi: Prema kalendaru nastave</p>	Postotak	Ocjena	50% do 59%	dovoljan (2)	60% do 74%	dobar (3)	75% do 89%	vrlo dobar (4)	90% do 100%	izvrstan (5)
Postotak	Ocjena										
50% do 59%	dovoljan (2)										
60% do 74%	dobar (3)										
75% do 89%	vrlo dobar (4)										
90% do 100%	izvrstan (5)										
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>						
	I. Zanchi, Z. Blažević: Radiokomunikacije, predavanja, FESB				portal e-ucilice						
	Boithias, L.: Radio Wave Propagation, North Oxford Academic 1987.			1							
	Zentner, E.: Radiokomunikacije, Školska knjiga - Zagreb, 1980.			2							
Dopunska literatura	<p>Zentner, E.: Antene i radiosustavi, Graphis Zagreb, 2001.</p> <p>Parsons, J. D.: "The Mobile Radio Propagation Channel", Pentech Press Publishers - London, GB, 1992.</p> <p>Doble, J.: "Introduction to Radio Propagation for Fixed and Mobile Communications", Artech House Boston - London, GB, 1996.</p>										
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vodenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>Samoevaluacija nastavnika</li> <li>Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>										
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)											

NAZIV PREDMETA							RADIOKOMUNIKACIJE U POMORSTVU													
Kod	FELO40	Godina studija	3.																	
Nositelj/i predmeta	izv. prof. dr. sc. Antonio Šarolić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4																	
Suradnici	dr. sc. Zlatko Živković Niko Ištuk, mag. ing. el.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV													
			30			15														
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0																	
OPIS PREDMETA																				
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- razumijevanje posebnosti pomorskih radiokomunikacija</li> <li>- stjecanje znanja o pomorskim radiokomunikacijskim sustavima</li> </ul>																			
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema.																			
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će biti sposobni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opisati posebnosti pomorskih radiokomunikacija</li> <li>- primijeniti znanje iz radiokomunikacija na primjene u pomorstvu</li> <li>- prepoznati pomorske radiokomunikacijske uređaje i sustave u korištenju</li> <li>- koristiti pomorske radiokomunikacijske sustave</li> </ul>																			
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj							Sati P	Sati LV											
	Uvod u pomorske radiokomunikacije.							2	1											
	Osnove telekomunikacija u pomorstvu.							2	1											
	Osnove radiokomunikacija u pomorstvu.							4	2											
	Zemaljske radijske veze.							2	1											
	Satelitske radijske veze.							2	1											
	Zemaljski radiokomunikacijski sustavi.							2	1											
	Satelitski radiokomunikacijski sustavi.							2	1											
	GMDSS sustav.							2	1											
	Brodski navigacijski radar.							2	1											
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava							<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)												
	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.																			
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje		Praktični rad															
	Eksperimentalni rad		Referat		Laboratorijske vježbe		0,5													
	Esej		Seminarski rad	0,5	Samostalni rad															
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)															

<i>bodovnoj vrijednosti predmeta:</i>	Pismeni ispit 0,5	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispu	Tijekom semestra održat će se dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit održat će se polovinom semestra, a drugi međuispit nakon završenih predavanja i vježbi u terminima, prema dogovoru sa studentima. Na prvom međuispitu polaze se prva polovina gradiva. Na drugom međuispitu polaze se druga polovina gradiva. Uvjet za prolaz na svakom međuispitu je min. 50% bodova za zadatke (gradivo s auditornih vježbi) i min. 50% bodova za teoriju (gradivo s predavanja). Preduvjet za izlazak na drugi međuispit je min. 30% bodova za zadatke (gradivo s auditornih vježbi) i min. 30% bodova za teoriju (gradivo s predavanja) na prvom međuispitu. Ako student postigne pozitivnu ocjenu na oba međuispita, smatra se da je položio cijeloviti ispit s postignutom prosječnom ocjenom. Na 1. ispitnom roku studenti polazu samo onu polovinu gradiva koju nisu položili na međuispitima. Na ostalim rokovima studenti polazu cijeloviti ispit (cijelokupno gradivo), bez obzira na postignuti uspjeh na međuispitima. Polaganje ispita uvjetovano je izvršenjem nastavnih obaveza. Ukupni postotak na osnovu kojeg se definira ocjena za cijelovito gradivo dobije se kao prosjek bodovanja svih pitanja korigiran usmenom provjerom: Za postotak -> Ocjena 50% do 62,4% -> dovoljan (2) 62,5% do 74,9% -> dobar (3) 75% do 87,4% -> vrlo dobar (4) 87,5% do 100% -> izvrstan (5) Konačna ocjena može se nadopuniti izradom seminar skog rada, u dogovoru s nastavnikom. Ispitni rokovi: Prema kalendaru nastave				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
	Kim, J.C., Muehldorf, E.I., Naval Shipboard Communication Systems, Prentice Hall, 1995.				
	Lees, G.D., Williamson, W.G., Handbook for Marine Communications, Lloyds of London Press, London, 1999.				
	Law, Preston E. Jr, Shipboard Antennas, Artech House, Boston, 1986.				
Dopunska literatura	- Zentner, E., Antene i radiosustavi, Graphis, Zagreb, 2001. - Law, Preston E. Jr, Shipboard Electromagnetics, Artech House, Boston, 1987. - Šarolić, A., Elektromagnetska kompatibilnost brodskih RF uređaja, (magistarska disertacija), FER, 2000.				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anketa.				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

REGULACIJSKA TEHNIKA									
NAZIV PREDMETA									
Kod	FENO08	Godina studija	2.						
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Mateo Bašić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3						
Suradnici	Mag. ing. Miljenko Polić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S 0	AV 15	LV 15			
Status predmeta	Obvezan	Postotak primjene e-učenja	KV 0						
OPIS PREDMETA									
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>razumijevanje i primjenu osnovnih načela automatske regulacije,</li> <li>analizu i sintezu regulacijskih sustava.</li> </ul>								
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema								
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>računski rješiti specifične inženjerske zadatke iz područja regulacijske tehnike,</li> <li>opisati osnovne komponente regulacijskih sustava,</li> <li>skicirati Nyquistov i Bodeove dijagrame regulacijskih sustava,</li> <li>primijeniti Laplaceovu transformaciju i algebru blokova u analizi i sintezi regulacijskih sustava,</li> <li>izračunati pokazatelje stabilnosti i kvalitete regulacije sustava,</li> <li>provesti eksperimentalnu analizu i sintezu RC članova tipičnih za regulacijske sustave,</li> <li>eksperimentalno ispitati dinamičke pokazatelje kvalitete regulacije za sustav regulacije temperature zraka,</li> <li>objasniti osnovne značajke digitalnih regulacijskih sustava.</li> </ol>								
Sadržaj predmeta razrađen satnici	Sadržaj	Sati P	Sati AV						
	Osnovni pojmovi i podjela sustava automatske regulacije	2	1						
	Laplaceova transformacija, elementi regulacijskog kruga i ocjena svojstava vremenske funkcije	2	1						
	Frekvencijska analiza: metode Nyquista i Bodea	2	1						
	Prijenosne funkcije i vremenski odzivi osnovnih linearnih članova	2	1						
	Frekvencijske karakteristike sklopova s operacijskim pojačalom	2	1						
	Prijenosne funkcije višepetljastih regulacijskih sustava (algebra blokova)	2	1						
	Stabilnost sustava automatske regulacije. Hurwitzov, Nyquistov i Bodeov kriterij stabilnosti.	2	1						
	Pokazatelji kvalitete regulacije	2	1						
	PID regulator: podtipovi i diskretni oblik. Ziegler-Nicholsov postupak podešavanja parametara PID regulatora.	2	1						
	Eksperimentalna sinteza sustava kaskadne regulacije brzine vrtnje istosmjernog motora	2	1						
	Sinteza linearnih sustava automatske regulacije (serijska i paralelna korekcija)	2	1						
	Digitalna regulacija: z-transformacija, proces uzorkovanja i digitalni regulacijski sustavi	2	1						
	Opis sustava u prostoru stanja	2	1						
	Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV							
	Pasivni RC članovi	3							

	Aktivni RC članovi Bodeov amplitudni i fazni dijagram Sustav regulacije temperature zraka Sustav regulacije brzine vrtnje istosmjernog nezavisno uzbuđenog motora	3 3 3 3	
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70 % predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.		
Praćenje rada studenata (upisati u dio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave Eksperimentalni rad Esej Kolokviji Pismeni ispit	1 Referat Seminarski rad Usmeni ispit Projekt	Istraživanje Praktični rad Samostalni rad Laboratorijske vježbe Auditorne vježbe (Ostalo upisati)
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra odžat će se dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 7. tjedna nastave, a drugi nakon 13. tjedna nastave. Svaki međuispit sadrži 4 pitanja. Pitanja mogu biti teorijskog ili računskog tipa. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitim.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je da suma ocjena iz laboratorijskih vježbi (L) i međuispita (M1 i M2), izražena u postocima, iznosi 50% ili više. Suma se računa prema sljedećem izrazu:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,25L + 0,375(M1 + M2)$ <p>gdje je:      L - ocjena iz laboratorijskih vježbi izražena u postocima,      M1, M2 - ocjena iz međuispita izražena u postocima.</p> <p>Broj ostvarenih bodova na svakom međuispitu (M1 i M2) mora biti najmanje 50%. Studenti koji ne polože ispit preko međuispita polažu završni pismeni ispit koji sadrži 5 pitanja. Uvjet za pozitivnu ocjenu iz završnog pismenog ispita je prikupljenih 50% bodova od ukupnog broja bodova. Studenti koji na završnom pismenom ispitu polažu samo gradivo onog međuispita kojeg nisu položili, na ispitu dobivaju 4 pitanja iz gradiva pripadajućeg međuispita.</p> <p>Ocjena za studente koji na završnom pismenom ispitu polažu cjelovito gradivo utvrđuje se na sljedeći način:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,25L + 0,75I$ <p>gdje je:      L - ocjena iz laboratorijskih vježbi izražena u postocima,      I - bodovi na završnom pismenom ispitu.</p> <p>Konačna ocjena iz kolegija utvrđuje se na sljedeći način:</p> <p>50% do 61% dovoljan (2)      62% do 74% dobar (3)</p>		

	75% do 87% vrlo dobar (4) 88% do 100% izvrstan (5)		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>  Vukadinović, D., „Predavanja iz Regulacijske tehnike za šk. god. 2010/11“, FESB, Split, 2014. (u doc formatu)	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>  e-learning portal
Dopunska literatura	Goodwin, G.C., Graebe, S.F., Salgado M.E., „Control System Design“, Prentice Hall, 2001.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti izvođenja laboratorijskih vježbi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja međuispita i završnih ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>NAZIV PREDMETA</b>		<b>SIGNALI I SUSTAVI</b>						
<b>Kod</b>	FELO05	Godina studija	2.					
<b>Nositelj/i predmeta</b>	doc. dr. sc. Matko Šarić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6					
Suradnici	mag. ing. Matea Božić-Kudrić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 45	S 0	AV 15	LV 15	KV	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0					
<b>OPIS PREDMETA</b>								
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>razumijevanje i primjenu Fourierove transformacije u obradi signala</li> <li>razumijevanje problema prijenosa signala kroz realne kanale</li> <li>razumijevanje metoda optimalnog kodiranja i prenošenja informacije kroz kanale sa šumom</li> </ul>							
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Kompetencije i vještine koje se stječu položenim ispitom iz kolegija Matematika i Primijenjena matematika.							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>definirati i izračunati Fourierovu transformaciju aperiodičkih i periodičkih signala</li> <li>definirati i izračunati korelaciju, autokorelaciju i konvoluciju</li> <li>definirati linearne sustave</li> <li>objasniti probleme prijenosa signala kroz realne kanale</li> <li>definirati osnovne značajke slučajnih signala</li> <li>primijeniti metode optimalnog kodiranja</li> <li>objasniti prijenos informacije kroz kanale sa šumom</li> </ol>							
Sadržaj detaljno razrađen prema nastave satnici	Sadržaj			Sati P	Sati AV			
	Uvod. Općenito o signalima i sustavima.			3	1			
	Signalni i njihova svojstva: govorni, audio, slikevni, video, podaci, smetnje.			3	1			
	Definicija Fourierove transformacije. Osnovna svojstva Fourierove transformacije.			3	1			
	Svojstvo simetričnosti Fourierove transformacije. Fourierova transformacija realnih funkcija. Korelacija. Autokorelacija. Konvolucija.			3	1			
	Linearni sustavi. Odziv na jedinični impuls. Prijenosna funkcija. Prijenos signala kroz realne kanale. Kriterij kvalitete prijenosa.			3	1			
	Periodički signali. Korelacija i autokorelacija periodičkih signala. Konvolucija periodičkih signala.			3	1			
	Slučajni signali. Transformacija gustoće vjerojatnosti. Skupovi slučajnih varijabli. Spektralna gustoća slučajnog signala.			3	1			
	Linearni sustav uz slučajni signal. Detekcija signala u šumu.			3	1			
	Analognog/digitalnog pretvorba. Uzorkovanje. Teorem o uzorkovanju. Kvantiziranje. Kodiranje.			3	1			
	Diskretna Fourierova transformacija. Brza Fourierova transformacija.			3	1			
	Izvor informacije. Kapacitet alfabet-a. Kapacitet kanala. Vlastiti sadržaj informacije. Srednji sadržaj informacije.			3	1			
	Kodiranje. Optimalni kod. Kodiranje po blokovima. Shannon-Fano metoda. Huffman-ova metoda.			3	1			

	Združeni događaji (izvori s memorijom). Preneseni sadržaj informacije. Govorni jezik kao izvor s memorijom. Kapacitet kanala sa smetnjama. Prenošenje informacije kroz kanal sa šumom.	3	1		
	Popis laboratorijskih vježbi				
	Fourierova transformacija				
	Linearni sustavi				
	Korelacija i autokorelacija				
	Diskretna fourierova transformacija				
	PCM sustavi				
	Optimalno kodiranje				
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2,7
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	0,5
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5
	Pisani ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon 13 tjedana nastave. Na završnom ispitustudentipolažudijelovegradiva kojene nisu položili na međuispitima. Međuispit se sastoji od 8 pitanja i zadatka (5-6 pitanja i 2-3 zadatka). Uvjet za izlazak na kolokvij je 70% prisustva nastavi.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu iz kolokvija je 45% bodova te da se iz svakog od dijelova (pitanja i zadaci) ostvari barem 20% mogućih bodova (ako kolokvij ima 2 zadatka i maksimalno 20 bodova to znači ostvariti 4 boda iz zadataka).</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi i položeni svi kolokviji.</p> <p>Ocjena=0,167*L+0,833*(0,5*M1 + 0,5*M2)  L - ocjena iz laboratorijskih vježbi,  M1, M2 – ocjene na međuispitima.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <p>Postotak Ocjena  50% do 61% dovoljan (2)  62% do 74% dobar (3)  75% do 87% vrlo dobar (4)  88% do 100% izvrstan (5)</p> <p>Studenti koji ne polože ispit preko kolokvija polažu pismeni ispit koji sadrži 12 pitanja i zadatka (u pravilu 9 pitanja i 3 zadatka). Uvjet za pozitivnu ocjenu iz ispita je 45%</p>				

	<p>bodova od ukupnog broja bodova i iz pitanja i iz zadatka (ako pismeni ispit ima 3 zadatka i ukupno 30 bodova to znači ostvariti 13.5 bodova iz zadatka).</p> <p>Ispitni rokovi održavaju se u terminima predviđenim kalendarom nastave.</p>		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	H. Dujmić: Signali i sustavi, FESB, interna skripta		e-learning portal
Dopunska literatura	Haykin and Van Veen: Signals and Systems, John Wiley, 1999, ISBN 0-471-13820-7		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

SIGURNOST RAČUNALA I PODATAKA																																												
Kod	FELP16	Godina studija	3																																									
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Julije Ožegović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5																																									
Suradnici	dr. sc. Vesna Pekić dr. sc. Ante Kristić Lada Sartori	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV																																							
			30	0	30																																							
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0																																									
OPIS PREDMETA																																												
Ciljevi predmeta	Kolegij pruža temeljna znanja s područja sigurnosti računalnih sustava, mreža i podataka.																																											
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema																																											
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Definirati sigurnost na razini upravljanja informacijskim sustavima.</li> <li>Klasificirati rizike umreženih sustava.</li> <li>Objasniti slabosti operacijskih sustava.</li> <li>Primijeniti ojačane operacijske sustave.</li> <li>Primijeniti programsko podržano upravljanje sigurnosti.</li> <li>Prilagoditi politiku računalne sigurnosti.</li> </ol>																																											
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	<table border="1"> <tr> <td>Sadržaj</td> <td>Sati P</td> </tr> <tr> <td>1. Organizacija zaštite informacijskog sustava u fazi planiranja i izvedbe.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2. Metodologija dubinske obrane. Ojačavanje Windows radne stanice.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3. Fizička sigurnost radne stanice. Odabir lozinka. Dnevnički zapisi.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4. Zlonamjerni programi. Napadi ometanjem i lažiranjem.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5. Ojačavanje UNIX poslužitelja.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6. Slabosti WEB preglednika. Sigurnosne postavke. SSL.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>7. Rizici aktivnih WEB stranica, poslužitelja elektroničke pošte, DNS.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>8. Protokoli komunikacijskih mreža. Tehnologije bežičnog prijenosa.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>9. Zaštita bežičnih mreža. Enkripcija i autentikacija. NAT.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>10. Vatrozid.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>11. Sustavi za detekciju napada.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>12. Osnove kriptografije.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>13. Povjerljivost, integritet i autentikacija.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>14. Napadi onemogućavanjem servisa, preuzimanjem veze.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>15. Sigurnosne politike. Zakonski propisi. Osobni podaci..</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>Popis laboratorijskih vježbi</p> <table border="1"> <tr> <td>1. Sigurnosne karakteristike Windows operacijskog sustava</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2. Postizanje sigurnosti Windows operacijskog sustava</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3. Primjena sustava Ethereal</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>4. Sigurnosne karakteristike Linux operacijskog sustava</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>5. Postizanje sigurnosti Linux operacijskog sustava</td> <td>6</td> </tr> </table>	Sadržaj	Sati P	1. Organizacija zaštite informacijskog sustava u fazi planiranja i izvedbe.	2	2. Metodologija dubinske obrane. Ojačavanje Windows radne stanice.	2	3. Fizička sigurnost radne stanice. Odabir lozinka. Dnevnički zapisi.	2	4. Zlonamjerni programi. Napadi ometanjem i lažiranjem.	2	5. Ojačavanje UNIX poslužitelja.	2	6. Slabosti WEB preglednika. Sigurnosne postavke. SSL.	2	7. Rizici aktivnih WEB stranica, poslužitelja elektroničke pošte, DNS.	2	8. Protokoli komunikacijskih mreža. Tehnologije bežičnog prijenosa.	2	9. Zaštita bežičnih mreža. Enkripcija i autentikacija. NAT.	2	10. Vatrozid.	2	11. Sustavi za detekciju napada.	2	12. Osnove kriptografije.	2	13. Povjerljivost, integritet i autentikacija.	2	14. Napadi onemogućavanjem servisa, preuzimanjem veze.	2	15. Sigurnosne politike. Zakonski propisi. Osobni podaci..	2	1. Sigurnosne karakteristike Windows operacijskog sustava	6	2. Postizanje sigurnosti Windows operacijskog sustava	6	3. Primjena sustava Ethereal	6	4. Sigurnosne karakteristike Linux operacijskog sustava	6	5. Postizanje sigurnosti Linux operacijskog sustava	6	Sati LV
Sadržaj	Sati P																																											
1. Organizacija zaštite informacijskog sustava u fazi planiranja i izvedbe.	2																																											
2. Metodologija dubinske obrane. Ojačavanje Windows radne stanice.	2																																											
3. Fizička sigurnost radne stanice. Odabir lozinka. Dnevnički zapisi.	2																																											
4. Zlonamjerni programi. Napadi ometanjem i lažiranjem.	2																																											
5. Ojačavanje UNIX poslužitelja.	2																																											
6. Slabosti WEB preglednika. Sigurnosne postavke. SSL.	2																																											
7. Rizici aktivnih WEB stranica, poslužitelja elektroničke pošte, DNS.	2																																											
8. Protokoli komunikacijskih mreža. Tehnologije bežičnog prijenosa.	2																																											
9. Zaštita bežičnih mreža. Enkripcija i autentikacija. NAT.	2																																											
10. Vatrozid.	2																																											
11. Sustavi za detekciju napada.	2																																											
12. Osnove kriptografije.	2																																											
13. Povjerljivost, integritet i autentikacija.	2																																											
14. Napadi onemogućavanjem servisa, preuzimanjem veze.	2																																											
15. Sigurnosne politike. Zakonski propisi. Osobni podaci..	2																																											
1. Sigurnosne karakteristike Windows operacijskog sustava	6																																											
2. Postizanje sigurnosti Windows operacijskog sustava	6																																											
3. Primjena sustava Ethereal	6																																											
4. Sigurnosne karakteristike Linux operacijskog sustava	6																																											
5. Postizanje sigurnosti Linux operacijskog sustava	6																																											
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad																																										

	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/>	(ostalo upisati)		
<b>Obveze studenata</b>					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje	Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat	Auditorne vježbe	0
	Esej		Seminarski rad	Samostalni rad	3
	Kolokviji		Usmeni ispit	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocjenvivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kontinuirana provjera znanja tijekom nastave: provjera pripreme laboratorijskih vježbi, ulazni testovi predavanja, međuispit teorije, obavezna izrada projekta. Ispit: pismeni i usmeni kao cjelina.				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	1. Klasić, K.: Zaštita informacijskih sustava, Biblioteka inženjera sigurnosti, Iproz , Zagreb, 2002.				
	2. Benak, M.: Plan oporavka u slučaju katastrofe, Savjetovanje CASE 12, Opatija, 2000				
	3. Dragičević, D.: Kompjutorski kriminalitet i informacijski sustavi, Informator, Zagreb, 1999.				
	4. Ellis, J. i Speed, T.: The Internet Security Guidebook from Planning to Deployment, Academic Press, 2001.				
Dopunska literatura	Upute za laboratorijske vježbe - elektroničko izdanje				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

NAZIV PREDMETA		TEHNIKA VISOKOG NAPONA																																				
Kod	FENO19	Godina studija	3.																																			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Petar Sarajčev	Bodovna vrijednost (ECTS)	5																																			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV																																
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	30	15	15	KV																																
OPIS PREDMETA																																						
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>• razumijevanje temeljnih svojstava izolacijskih materijala</li> <li>• razumijevanje načina provedbe ispitivanja izolacijskih svojstava visokonaponskih aparatova i opreme u visokonapskom ispitnom laboratoriju</li> <li>• analizu jednostavnih elektromagnetskih tranzijenata u elektroenergetskom sustavu</li> <li>• odabir tehničkih podataka metaloksidnih odvodnika prenapona</li> <li>• provedbu koordinacije izolacije visokonaponskih postrojenja</li> </ul>																																					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema																																					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. opisati sastav i način funkcioniranja pojedinih dijelova visokonapskog ispitnog laboratorija</li> <li>2. objasniti postupak ispitivanja izolacijskih svojstava visokonaponskih aparatova i opreme u visokonapskom ispitnom laboratoriju</li> <li>3. provesti analizu jednostavnih sklopnih prenapona u elektroenergetskom sustavu</li> <li>4. provesti analizu jednostavnih atmosferskih prenapona u elektroenergetskom sustavu</li> <li>5. izabrati tehničke podatke metaloksidnog odvodnika prenapona</li> <li>6. provesti koordinaciju izolacije visokonapskog postrojenja</li> </ol>																																					
Sadržaj predmeta razrađen satnici	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sadržaj</th> <th>Sati P</th> <th>Sati AV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plinoviti, tekući i kruti izolacijski materijali.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Mehanizam izbjivanja u zraku. Townsendova teorija.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Prirodno i umjetno onečišćenje izolacije i zaštitne mjere. Njega izolacije transformatora.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Visokonapski ispitni laboratorijski.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Izmjenično ispitno postrojenje. Način dobivanja visokih izmjeničnih napona. Ispitni transformator.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Istosmjerne ispitno postrojenje. Način dobivanja visokih istosmjernih napona. Greinacherov generator.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Udarno ispitno postrojenje. Način generiranja udarnih (atmosferskih) ispitnih napona. Marxov generator.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Abnormalni stacionarni pogon i privremeni prenaponi. Sklopni prenaponi. Atmosferski prenaponi.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Teorija putnih valova, refleksije. Metode proračuna putnih valova u mreži. Bewley-jev dijagram.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Uređaji za zaštitu od prenapona; iskrišta, klasični (SiC) i metaloksidni (ZnO) odvodnici prenapona. Povratni preskok.</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>					Sadržaj	Sati P	Sati AV	Plinoviti, tekući i kruti izolacijski materijali.	2	1	Mehanizam izbjivanja u zraku. Townsendova teorija.	2	1	Prirodno i umjetno onečišćenje izolacije i zaštitne mjere. Njega izolacije transformatora.	2	1	Visokonapski ispitni laboratorijski.	2	1	Izmjenično ispitno postrojenje. Način dobivanja visokih izmjeničnih napona. Ispitni transformator.	2	1	Istosmjerne ispitno postrojenje. Način dobivanja visokih istosmjernih napona. Greinacherov generator.	2	1	Udarno ispitno postrojenje. Način generiranja udarnih (atmosferskih) ispitnih napona. Marxov generator.	2	1	Abnormalni stacionarni pogon i privremeni prenaponi. Sklopni prenaponi. Atmosferski prenaponi.	2	1	Teorija putnih valova, refleksije. Metode proračuna putnih valova u mreži. Bewley-jev dijagram.	2	1	Uređaji za zaštitu od prenapona; iskrišta, klasični (SiC) i metaloksidni (ZnO) odvodnici prenapona. Povratni preskok.	2	1
Sadržaj	Sati P	Sati AV																																				
Plinoviti, tekući i kruti izolacijski materijali.	2	1																																				
Mehanizam izbjivanja u zraku. Townsendova teorija.	2	1																																				
Prirodno i umjetno onečišćenje izolacije i zaštitne mjere. Njega izolacije transformatora.	2	1																																				
Visokonapski ispitni laboratorijski.	2	1																																				
Izmjenično ispitno postrojenje. Način dobivanja visokih izmjeničnih napona. Ispitni transformator.	2	1																																				
Istosmjerne ispitno postrojenje. Način dobivanja visokih istosmjernih napona. Greinacherov generator.	2	1																																				
Udarno ispitno postrojenje. Način generiranja udarnih (atmosferskih) ispitnih napona. Marxov generator.	2	1																																				
Abnormalni stacionarni pogon i privremeni prenaponi. Sklopni prenaponi. Atmosferski prenaponi.	2	1																																				
Teorija putnih valova, refleksije. Metode proračuna putnih valova u mreži. Bewley-jev dijagram.	2	1																																				
Uređaji za zaštitu od prenapona; iskrišta, klasični (SiC) i metaloksidni (ZnO) odvodnici prenapona. Povratni preskok.	2	1																																				

	Elektrogeometrijski model razvoja udara groma. Elektrogeometrijski modeli zaštite dalekovoda i postrojenja. Gromobranska zaštita.			2	1
	Koordinacija izolacije visokonaponskih postrojenja.			2	1
	Popis laboratorijskih vježbi			Sati LV	
	Numeričke simulacije sklopnih prenapona korištenjem programskog paketa MATLAB / Simulink			3	
	Numeričke simulacije sklopnih prenapona korištenjem programskog paketa EMTP-ATP			3	
	Metaloksidni odvodnici prenapona. Numeričko modeliranje rada odvodnika prenapona, korištenjem računalnih programa. IEEE model MO-nog odvodnika.			3	
	Numerička analiza propagacije putnih valova, uslijed nastupa atmosferskih prenapona, u vanjskom rasklopnom postrojenju.			4	
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2,2
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	0,5
	Kolokviji	0,1	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5
	Pisani ispit	0,2	Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Na završnom ispitu studenti polažu nastave i na završnom ispitu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit provodi kao pisani ispit u trajanju od 120 minuta i sastoji se od 10 teorijskih pitanja i zadataka. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi te najmanje 50 % bodova iz pojedinog dijela teorije i najmanje 50 % bodova iz pojedinog dijela zadataka na kolokviju, a konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,25 * (T_1 + Z_1 + T_2 + Z_2)$ <p>gdje su pripadne veličine T i Z vrijednosti bodova ostvarene na pojedinom međuispitu. Ispit je pisani s 10 teorijskih pitanja i zadataka i traje ukupno 180 minuta. Uvjet za pozitivnu ocjenu na prvom i drugom završnom ispitnom roku, kao i na popravnom i komisijskom ispitu jest da student ima najmanje 50 % bodova iz cjelokupne teorije i najmanje 50 % bodova iz cjelokupnih zadataka, a konačna se ocjena (u postocima) formira prema sljedećoj formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,5 * (T + Z)$ <p>gdje su veličine T i Z vrijednosti bodova iz teorijskog dijela i zadataka ostvarene na ispitu. Ukoliko student ima položen dio gradiva preko kolokvija, tada se veličina T ili Z u gornjoj formuli računa kao srednja vrijednost postotaka iz kolokvija i sa ispitom. Položeni dio gradiva sa međuispita (kolokvija) uvažava se samo na prvom i drugom završnom ispitnom roku. Na popravnom i komisijskom ispitnom roku studenti polažu cjelokupno gradivo.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje primjenjujući apsolutni ECTS sustav ocjenjivanja u skladu s Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja Sveučilišta u Splitu. Konačna se ocjena utvrđuje na slijedeći način:</p>				

	Postotak 50 % do 61 % 62 % do 74 % 75 % do 87 % 88 % do 100 %	Ocjena dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	P. Sarajčev, Autorizirana predavanja, FESB		
Dopunska literatura	E. Kuffel, W. S. Zaengl, J. Kuffel, High voltage engineering: Fundamentals, Second Edition, Elsevier Ltd, Oxford, UK, 2008.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi * Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita * Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika * Samoevaluacija nastavnika * Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>NAZIV PREDMETA</b>		<b>TRGOVAČKO PRAVO</b>					
<b>Kod</b>	FEEE14	<b>Godina studija</b>	3.				
<b>Nositelj/i predmeta</b>	doc. dr. sc. Zlatko Ćesić	<b>Bodovna vrijednost (ECTS)</b>	2				
<b>Suradnici</b>		<b>Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</b>	P	S	AV	LV	KV
			30		0		
<b>Status predmeta</b>	Obvezni	<b>Postotak primjene e-učenja</b>	0				
<b>OPIS PREDMETA</b>							
<b>Ciljevi predmeta</b>	Pripremiti studente za konkretnе poslovne zadatke s kojima će se susresti u korporativnom upravljanju i radu u gospodarskim subjektima. Razvijati sposobnost za sudjelovanje u gospodarskim aktivnostima prvenstveno kroz ovlađavanje znanja o trgovačkim ugovorima, kao osnovom suvremenih gospodarskih odnosa.						
<b>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</b>	Nema.						
<b>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</b>	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definirati osnovne pojmove i pravne izvore trgovačkog ugovornog prava.</li> <li>• Interpretirati osnovna načela trgovačkog ugovornog prava.</li> <li>• Primijeniti propise kojima se reguliraju ugovorne aktivnosti trgovaca.</li> <li>• Sklapati trgovački ugovore uz korištenje instrumenata za ugovorno pojačanje položaja ugovornih strana.</li> <li>• Definirati osnovne pojmove prava društava</li> <li>• Primijeniti propise o ustroju i funkcioniranju društva osoba.</li> <li>• Primijeniti propise o ustroju i funkcioniranju dioničkog društava.</li> <li>• Primijeniti propise o ustroju i funkcioniranju društva s ograničenom odgovornošću.</li> <li>• Primijeniti propise o zaštiti prava intelektualnog vlasništva.</li> </ul>						
<b>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave</b>	<b>Sadržaj</b>	<b>Sati P</b>		<b>Sati AV</b>			
	Uvod u trgovačko pravo. Razgraničenje trgovačkog i drugih grana prava. Povijest i pravna vredna trgovačkog prava.	2		0			
	Pojam i predmet trgovačkog društva. Pravne i fizičke osobe. Pravna i poslovna sposobnost.	2		0			
	Trgovac pojedinac. Trgovačko društvo. Društva osoba.	2		0			
	Društvo s ograničenom odgovornošću.	2		0			
	Dioničko društvo.	2		0			
	Statusne promjene. Poduzetnički ugovori.	2		0			
	Trgovačko ugovorno pravo. Pojam trgovačkog ugovora. Sklapanje, izmjena i raskid trgovačkog ugovora. Tumačenje trgovačkog ugovora.	2		0			
	Trgovačko ugovorno pravo - posebni dio. Pojedini ugovori trgovačkog ugovornog prava.	2		0			
	Pravo vrijednosnih papira. Podjela vrijednosnih papira. Promet vrijednosnim papirima.	2		0			
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci					

Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene auditorne vježbe.				
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	0,2
	Esej		Seminarski rad	Auditorne vježbe	0
	Kolokviji	0,4	Usmeni ispit	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,4	Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit provodi kao pisani ispit u trajanju od 45 minuta i sastoji se od ukupno 10 pitanja i zadatka. Uvjet za pozitivnu ocjenu je 50% bodova na svakom međuispitu, a konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,05 \text{ NP} + 0,05 \text{ SR} + 0,4 (\text{M1} + \text{M2})$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NP - nazočnost na predavanjima,,</li> <li>• SR – samostalni rad</li> <li>• M1, M2 - bodovi na međuispitima.</li> </ul> <p>Konačna se ocjena utvrđuje nakon drugog završnog ispita primjenjujući relativni ECTS sustav ocjenjivanja u skladu s Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja Sveučilišta u Splitu. Skupina studenata koja je položila ispit dijeli se u četiri podskupine: 15% najboljih dobiva ocjenu izvrstan, 35% sljedećih vrlo dobar, sljedećih 35% ocjenu dobar i posljednjih 15% ocjenu dovoljan. Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita polažu popravni ispit u jesenskom roku na kojem mogu dobiti ocjenu dovoljan. Na popravnom se ispitu polaže cjelokupno gradivo. Ispit je pisani s 20 pitanja i traje ukupno 90 minuta.</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Horak, H., Dumančić, K., Šafranko, Z., Preložnjak, B.: UVOD U TRGOVACKO PRAVO , dostupno na linku: <a href="http://www.fer.unizg.hr/_download/repository/Uvod_u_trgovacko_prawo_1.pdf">http://www.fer.unizg.hr/_download/repository/Uvod_u_trgovacko_prawo_1.pdf</a>				
	Jurilj M. - Ćesić Z., Trgovačko ugovorno pravo – opći dio, Sveučilište u Mostaru, Mostar, 2009.				
	Ćesić Z., Pravo trgovačkih društava, Knin, 2008.				
Dopunska literatura	Z. Ćesić - V. Gorenc - H. Kačer i dr., Komentar Zakona o obveznim odnosima, RRiF, Zagreb, 2005. V. Gorenc - Z. Ćesić - V. Buljan, Komentar Zakona o trgovačkim društvima, RRiF, Zagreb, 2008.				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> </ul>				

stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>• Samoevaluacija nastavnika</li><li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA																																								
Kod	FENO17	Godina studija	3.																																					
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Mateo Bašić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5																																					
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S 0	AV 0	LV 30																																		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	KV 0																																					
OPIS PREDMETA																																								
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>razumijevanje i primjenu osnovnih načela upravljanja istosmjernim i izmjeničnim elektromotornim pogonima,</li> <li>sintezu i puštanje u rad reguliranog elektromotornog pogona.</li> </ul>																																							
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema																																							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći: <ol style="list-style-type: none"> <li>računski rješiti specifične inženjerske zadatke iz područja upravljanja elektromotornim pogonima,</li> <li>skicirati funkcionalne sheme sustava upravljanja s elektromotorima,</li> <li>demonstrirati upravljanje istosmjernim motorom na razini eksperimenta,</li> <li>provesti simulacijsku i eksperimentalnu sintezu reguliranog istosmjernog elektromotornog pogona,</li> <li>demonstrirati skalarno upravljanje asinkronim motorom na razini simulacije,</li> <li>objasniti osnovna načela vektorskog upravljanja izmjeničnim strojevima,</li> <li>rukovati suvremenim digitalnim pretvaračima za istosmrne i izmjenične elektromotorne pogone.</li> </ol>																																							
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema nastave	<table border="1"> <tr> <td>Sadržaj</td> <td>Sati P</td> </tr> <tr> <td>Osnovni pojmovi i definicije elektromotornih pogona. Statičke karakteristike i izbor motora za elektromotorni pogon.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Istosmjerni motor kao objekt upravljanja</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Energetski pretvarači za istosmjerne pogone</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Regulacijske strukture s nezavisno uzbudjenim istosmjernim motorom</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Energetski pretvarači za izmjenične pogone</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Asinkroni motor kao objekt upravljanja</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Skalarno upravljanje asinkronim motorom</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Vektorsko upravljanje asinkronim motorom</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Sinkroni motor kao objekt upravljanja</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Vektorsko upravljanje sinkronim motorom</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Primjena računala u simulaciji i realizaciji elektromotornih pogona</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Popis laboratorijskih vježbi</td> <td>Sati LV</td> </tr> <tr> <td>Simulacijsko modeliranje i određivanje mehaničkih karakteristika istosmjernog motora s nezavisnom uzbudom</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Eksperimentalno određivanje mehaničkih karakteristika istosmjernog motora s nezavisnom uzbudom</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Simulacijska sinteza sustava kaskadne regulacije brzine vrtnje istosmjernog motora s nezavisnom uzbudom</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Eksperimentalna sinteza sustava kaskadne regulacije brzine vrtnje istosmjernog motora s nezavisnom uzbudom</td> <td>4</td> </tr> </table>						Sadržaj	Sati P	Osnovni pojmovi i definicije elektromotornih pogona. Statičke karakteristike i izbor motora za elektromotorni pogon.	2	Istosmjerni motor kao objekt upravljanja	2	Energetski pretvarači za istosmjerne pogone	2	Regulacijske strukture s nezavisno uzbudjenim istosmjernim motorom	2	Energetski pretvarači za izmjenične pogone	3	Asinkroni motor kao objekt upravljanja	3	Skalarno upravljanje asinkronim motorom	2	Vektorsko upravljanje asinkronim motorom	4	Sinkroni motor kao objekt upravljanja	2	Vektorsko upravljanje sinkronim motorom	2	Primjena računala u simulaciji i realizaciji elektromotornih pogona	2	Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV	Simulacijsko modeliranje i određivanje mehaničkih karakteristika istosmjernog motora s nezavisnom uzbudom	4	Eksperimentalno određivanje mehaničkih karakteristika istosmjernog motora s nezavisnom uzbudom	4	Simulacijska sinteza sustava kaskadne regulacije brzine vrtnje istosmjernog motora s nezavisnom uzbudom	4	Eksperimentalna sinteza sustava kaskadne regulacije brzine vrtnje istosmjernog motora s nezavisnom uzbudom	4
Sadržaj	Sati P																																							
Osnovni pojmovi i definicije elektromotornih pogona. Statičke karakteristike i izbor motora za elektromotorni pogon.	2																																							
Istosmjerni motor kao objekt upravljanja	2																																							
Energetski pretvarači za istosmjerne pogone	2																																							
Regulacijske strukture s nezavisno uzbudjenim istosmjernim motorom	2																																							
Energetski pretvarači za izmjenične pogone	3																																							
Asinkroni motor kao objekt upravljanja	3																																							
Skalarno upravljanje asinkronim motorom	2																																							
Vektorsko upravljanje asinkronim motorom	4																																							
Sinkroni motor kao objekt upravljanja	2																																							
Vektorsko upravljanje sinkronim motorom	2																																							
Primjena računala u simulaciji i realizaciji elektromotornih pogona	2																																							
Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV																																							
Simulacijsko modeliranje i određivanje mehaničkih karakteristika istosmjernog motora s nezavisnom uzbudom	4																																							
Eksperimentalno određivanje mehaničkih karakteristika istosmjernog motora s nezavisnom uzbudom	4																																							
Simulacijska sinteza sustava kaskadne regulacije brzine vrtnje istosmjernog motora s nezavisnom uzbudom	4																																							
Eksperimentalna sinteza sustava kaskadne regulacije brzine vrtnje istosmjernog motora s nezavisnom uzbudom	4																																							

	Puštanje u pogon i regulacija brzine vrtnje istosmjernog motora s nezavisnom uzbudom primjenom komercijalnog usmjerivača	4			
	Simulacijsko određivanje mehaničkih karakteristika skalarno upravljanog asinkronog motora	4			
	Skalarno upravljanje brzinom vrtnje kavezognog asinkronog motora u otvorenoj petli primjenom komercijalnog pretvarača frekvencije	4			
	Skalarno upravljanje brzinom vrtnje kavezognog asinkronog motora u zatvorenoj petli primjenom komercijalnog pretvarača frekvencije	2			
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70 % predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata (upisati broj bodova u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2,7
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	1
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra odžat će se dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 7. tjedna nastave, a drugi nakon 13. tjedna nastave. Svaki međuispit sadrži 4 pitanja. Pitanja mogu biti teorijskog ili računskog tipa. Na završnom ispitustudenti polažu djeleove gradiva koje nisu položili na međuispitim.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je da suma ocjena iz laboratorijskih vježbi (L) i međuispita (M1 i M2), izražena u postocima, iznosi 50% ili više. Suma se računa prema sljedećem izrazu:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,25L + 0,375(M1 + M2)$ <p>gdje je:      L - ocjena iz laboratorijskih vježbi izražena u postocima,      M1, M2 - ocjena iz međuispita izražena u postocima.</p> <p>Broj ostvarenih bodova na svakom međuispitu (M1 i M2) mora biti najmanje 50%. Studenti koji ne polože ispit preko međuispita polažu završni pismeni ispit koji sadrži 5 pitanja. Uvjet za pozitivnu ocjenu iz završnog pismenog ispita je prikupljenih 50% bodova od ukupnog broja bodova. Studenti koji na završnom pismenom ispitustolaze samo gradivo onog međuispita kojeg nisu položili, na ispit dobivaju 4 pitanja iz gradiva pripadajućeg međuispita.</p> <p>Ocjena za studente koji na završnom pismenom ispitustolaze cjelovito gradivo utvrđuje se na sljedeći način:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,25L + 0,75I$ <p>gdje je:      L - ocjena iz laboratorijskih vježbi izražena u postocima,      I - bodovi na završnom pismenom ispitust.</p> <p>Konačna ocjena iz kolegija utvrđuje se na sljedeći način:</p>				

	50% do 61% dovoljan (2) 62% do 74% dobar (3) 75% do 87% vrlo dobar (4) 88% do 100% izvrstan (5)		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>  Bašić, M., „Predavanja iz predmeta Upravljanje elektromotornim pogonima (511)“, FESB, Split, 2014. (ppt prezentacija u pdf formatu)	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>  e-learning portal
Dopunska literatura	Leonhard, W.: „Control of Electrical Drives“, Springer - Verlag, 1996. Wach, P.: „Dynamics and Control of Electrical Drives“, Springer, 2011. Bose, B.K.: „Modern Power Electronics and AC Drives“, Prentice Hall, 2002.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti izvođenja laboratorijskih vježbi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja međuispita i završnih ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<b>NAZIV PREDMETA</b> UPRAVLJANJE I ZAŠTITA ELEKTRIČNIH POSTROJENJA					
<b>Kod</b>	FENO14	Godina studija	2.		
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Prof. dr. sc. Elis Sutlović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5		
Suradnici	Doc. dr. sc. Tonći Modrić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV
			30	0	15
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0	15	KV
<b>OPIS PREDMETA</b>					
Ciljevi predmeta	<p><i>Ospozobljavanje studenata za:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stjecanje znanja o klasičnim i modernim sustavima lokalnog i daljinskog upravljanja u električnim postrojenjima.</li> <li>• Razumijevanje i stjecanje znanja o zaštitnim uređajima u električnim postrojenjima te osnovna znanja o formiranju sustava zaštite.</li> <li>• Dizajniranje i održavane sekundarnih strujnih krugova u električnim postrojenjima.</li> </ul>				
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema				
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p><i>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizirati i sintetizirati logičke sklopove.</li> <li>2. Realizirati krugove upravljanja u električnim postrojenjima.</li> <li>3. Analizirati i projektirati krugove zaštite u električnim postrojenjima.</li> <li>4. Izračunati udešenja zaštitnih releja u električnim postrojenjima.</li> <li>5. Opisati i identificirati zahtjeve na SCADA sustav na razini električnog postrojenja.</li> <li>6. Opisati Sustav daljinskog vođenja i upravljanja unutar elektroenergetskog sustava HEP-a.</li> </ol>				
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	Sadržaj	Sati P	Sati AV		
	Kodiranje. Karakteristike i primjena raznih kodova.	2	1		
	Sigurnost pri kodiranju i prijenosu informacija.	1	1		
	Sklopna algebra: definicija, osnovne funkcije, funkcije NI i NILI, pozitivna i negativna logika, složeni elementi, paralelno spajanje. Ulazni i izlazni elementi.	1	1		
	Analiza i sinteza logičkog sklopa, minterme i maxterme	1	2		
	Minimizacija logičkog izraza i sklopa. Primjer blokade rastavljača.	1	2		
	Sklopovi s vremenskom ovisnošću. Bistabili. Brojači i registri. Programabilni logički automati.	2			
	Daljinsko upravljanje, daljinsko mjerjenje, analogni i digitalni prijenos informacija. SCADA sustavi.	2			
	Sustav daljinskog vođenja i upravljanja unutar HEP-a : nivoi upravljanja , centri daljinskog upravljanja, sekundarni sustavi upravljanja na proizvodno –prijenosnoj i distribucijskoj razini.	2			
	Norme i uređaji za mjerjenje nadzora i kvalitete električne energije	2			
	Općenito o zaštitnim relejima u električnim postrojenjima. Mjerni transformatori.	2			
	Nadstrujni relej. Nadstrujni relej s vremenskim stupnjevanjem.	2	2		
	Usmjerni relej. Distantni relej.	2	2		
	Diferencijalni relej. Diferencijalna zaštita transformatora.	2	2		
	Buchholz relej. Zaštita kotla transformatora. Naponski relej.	2			

	Zaštita transformatora. Zaštita vodova.	2			
	Popis laboratorijskih vježbi	Sati LV			
	Minimizacija logičkog sklopa	2			
	Sinteza logičkog sklopa	2			
	Memorijski elementi; registri, brojač	2			
	Programabilni logički automati	2			
	Elektromehanička diferencijalna zaštita transformatora	2			
	Elektrostatička diferencijalna i nadstrujna zaštita transformatora.	2			
	Numerički sustav zaštite transformatora	3			
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminar i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnica. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2,5
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	0,5
	Kolokviji	0,3	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,1
	Pisani ispit	0,1	Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija) i završni ispit. Prvi međuispit je nakon 7 tjedana nastave, drugi nakon zadnjeg tjedna nastave. Na završnom ispitu studenti polažu cijelovito gradivo ili dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Prvi međuispit se sastoji od 6 pitanja (3 kraća numerička zadatka i 3 teoretska), a drugi od 5 pitanja (2 numerička zadatka i 3 teoretska). Oba međuispita se provode kao pisani ispit u trajanju od 90 minuta.</p> <p>Uvjet za polaganje ispita je 50% od ukupnog broja bodova na svakom međuispitu ili ispitu s tim da se iz svake skupine pitanja (numerički zadaci i teoretska pitanja) riješi minimalno 40% i pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi.</p> <p>Ocjena(%)= 0,1L+ 0,45(M1 + M2)</p> <p>L – nazočnost i aktivnost na nastavi i laboratorijskim vježbama</p> <p>M1, M2 - bodovi na međuispitima izraženi u postocima.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <p>Postotak Ocjena</p> <p>50% do 61% dovoljan (2)</p> <p>62% do 74% dobar (3)</p> <p>75% do 87% vrlo dobar (4)</p> <p>88% do 100% izvrstan (5)</p> <p>Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita polažu popravni ispit u jesenskom roku. Na popravnom se ispit u polaze cijelokupno gradivo u trajanju od 135 minuta i sastoji se od ukupno 8 pitanja također podijeljenih u dvije skupine (4 numerička zadatka i 4 teoretska).</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	E. Sutlović: Predavanja iz Upravljanja i zaštite u elektroenergetskom sustavu			e-learning portal	
	M. Šodan: Automatizacija logičkim sklopovima, Tehnička knjiga, Zagreb		5		

Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Marušić A. :Osnove numeričke zaštite sustava za distribuciju električne energije, skripta FER, Zagreb</li><li>• Požar, H. :Visokonaponska rasklopna postrojenja, Tehnička knjiga, Zagreb</li><li>• Božuta, F. :Automatski zaštitni uređaji elektroenergetskih postrojenja, Svjetlost, Sarajevo</li></ul>
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li><li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li><li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>• Samoevaluacija nastavnika</li><li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		UVOD U PODUZETNIŠTVO				
Kod	FESY03	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Marija Šiško Kuliš	Bodovna vrijednost (ECTS)	3			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	30	15		KV
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Studente uvesti u svijet poduzetništva koji je proces stvaranja vrijednosti u kojem poduzetnik na jednom mjestu skuplja sva sredstva potrebna za realizaciju poslovne prilike, preuzimajući pri tom rizik gubitka novca, vremena ili nekog oblika vrijednosti proizvoda ili usluge. Svi studenti koji mogu podnijeti izazove donošenja odluka mogu naučiti kako postati poduzetnik i kako se poduzetnički ponašati.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pravilno definirati pojmove poduzetnik i poduzetništvo kroz misaonu, sadržajnu i koncepciju podlogu.</li> <li>Procijeniti i analizirati poduzetničke aktivnosti u okviru ekonomskih i inženjerskih dimenzija.</li> <li>Razlučiti prednosti i nedostatke ulaska u poduzetništvo i</li> <li>Prikupiti i interpretirati podatke iz područja analize tržišta (konkurenčija, distributeri, partneri) i donijeti zaključke vezane za pitanja poduzetničkog djelovanja.</li> <li>Opisati osnovne elemente poduzetničkog računovodstva i analize finansijskih izvještaja.</li> <li>Izraditi poslovni plan iz područja inženjerskog poduzetništva sa svim potrebnim, tehnološkim, ekonomskim i finansijskim parametrima.</li> <li>Jasno i nedvosmisленo prezentirati vlastiti poslovni plan koji će poduprijeti opravdanost poduzetničkog ulaganja.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P	Sati AV			
	Uvod_pojam poduzetništva i poduzetništva	2	1			
	Poslovna ideja, brainstorming i fokus grupa	2	1			
	Poslovni plan 1 dio	2	1			
	Poslovni plan 2. dio	2	1			
	Marketing	2	1			
	Analiza tržišta	2	1			
	Stalna i obrtna sredstva	2	1			
	Amortizacija	2	1			
	Finansijska analiza opravdanosti ulaganja	2	1			
	Poduzetnička infrastruktura	2	1			
	Inkubatori	2	1			
	Vrste poduzetništva	2	1			
	Osnivanje poduzeća	2	1			
	Franšiza	2	1			
	Primjeri iz prakse i prezentacije poslovnih planova	2	1			
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad				

	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/>	(ostalo upisati)		
Obveze studenata					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	0.5	(Ostalo upisati)
	Pismeni ispit		Projekt	1	(Ostalo upisati)
Ocenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit provodi kao pisani ispit u trajanju od 75 minuta i sastoji se od 20 ak pitanja a temelji se na poslovnom planu kojeg student samostalno izrađuje.. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivnu ocjenu je samostalno izrađen poslovni plan , a konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,05 \text{ NP} + 0,15 \text{ PP} + 0,4 (\text{M1} + \text{M2})$ <p>gdje su aktivnosti izražene u postocima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NP - nazočnost na predavanjima,</li> <li>• PP - ocjena iz poslovnog plana,</li> <li>• M1, M2 - bodovi na međuispitima. .</li> </ul> <p>Konačna se ocjena utvrđuje nakon drugog završnog ispita primjenjujući relativni ECTS sustav ocjenjivanja u skladu s Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja Sveučilišta u Splitu. Skupina studenata koja je položila ispit dijeli se u četiri podskupine: 15% najboljih dobiva ocjenu izvrstan, 35% sljedećih vrlo dobar, sljedećih 35% ocjenu dobar i posljednjih 15% ocjenu dovoljan. Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita polažu popravni ispit u jesenskom roku na kojem mogu dobiti ocjenu dovoljan. Na popravnom se ispitu polaže cjelokupno gradivo. Ispit je pisani s 20 pitanja i zadatka i traje ukupno 90 minuta.</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	M. Šiško Kuliš: Autorizirana predavanja, FESB				e- larning portal
	M. Šiško Kuliš: Autorizirana radna bilježnica				
	Kirby, D., A.: Entrepreneurship, McGraw Hill, London, 2003.			0	
	Kolaković, M.: Poduzetništvo u ekonomiji znanja, Sinergija, Zagreb, 2006.			0	
Dopunska literatura	Longenecker, J. G.; Moore, C. W.: Small Business Management – An Entrepreneurial Emphasis, Thomson South-Western, 2003				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>- Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>- Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>- Samoevaluacija nastavnika</li> <li>- Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta.</li> </ul>				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

UVOD U PROGRAMIRANJE					
Kod	FELO02	Godina studija	1		
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Ljiljana Šerić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5		
Suradnici	Dr.sc. Marin Bugarić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S 0	AV 0
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	30	LV 30	KV
OPIS PREDMETA					
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Razumijevanje rada računala</li> <li>Razumijevanje programskog koda</li> <li>Pisanje jednostavnih računalnih programa</li> </ul>				
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema				
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nabrojati osnovne dijelove modela računala</li> <li>Prepoznati osnovne dijelove programskog koda</li> <li>Opisati način pohrane osnovnih tipova podataka u memoriju računala</li> <li>Nabrojati i objasniti princip rada naredbi za kontrolu toka programa</li> <li>Napisati računalni program u više korisnički definiranih klasa u više datoteka</li> <li>Napisati računalni program – Applet sa grafičkim sučeljem</li> </ol>				
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj				
	Uvod. Sastavni dijelovi i rad računala. Kako se izvode programi na računalu.				
	Pristupi programiranja različitim programskim jezika. Karakteristike programskog jezika java. Prvi program u programskom jeziku Java. Prevođenje i izvršavanje programa u Javi. Osnovne razlike između Java i starijih programske jezike.				
	Cijeli i decimalni brojevi. Variable. Konstante. Cjelobrojna i decimalna matematika. Operatori. Korištenje klase ConsoleReader				
	Znakovni podaci. Korištenje klase String. Metode klase String, operatori				
	Kontrola toka programa. Boolova algebra. Uvjetne naredbe, Grananje i petlje				
	Funkcije i procedure. Argumenti, parametri, prenos parametara po vrijednosti i referenci. Rekursivne funkcije.				
	Složeni tipovi podataka. Niz. Smještanje niza u memoriju. Argumenti komandne linije. Klase				
	Objekti i klase. Primjer jednostavne klase. Rukovanje datotekama. Prevođenje i pokretanje programa u više datoteka.				
	Programi sa grafičkim sučeljem. Applet. Primjeri jednostavnih grafičkih apleta. Boje i bojanje geometrijskih likova.				
	Komunikacija sa korisnikom programa. Ispis i čitanje podataka unutar apleta.				
	Rad sa datotekama. Klase za rad sa datotekama.				
	Napredni elementi u definiciji klasa. Statičke varijable i metode. Više o varijablama i metodama. final varijable i konstante.				
	Događaji. Iznimke i tokovi				
	Laboratorijske vježbe				
	Instalacija i podešavanje Java i Eclipse programerskog sučelja. Pisanje i prevodenje prvog programa u Javi.				

	Formatirani ispis	2			
	Cjelobrojne varijable i cjelobrojna matematika	2			
	Decimalne varijable i decimalna matematika	2			
	Znakovni nizovi (dohvat podataka sa tastature (ConsoleReader))	2			
	Naredbe jednostrukog, dvostrukog i višestrukog grananja	2			
	Programske petlje	2			
	Grafički aplet	2			
	Klasa-objekt	2			
	Objekti i klase, razdvajanje koda u više datoteka	2			
	Argumenti komandne linije	2			
	Rad sa datotekama	2			
	Nadoknade	2			
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	0,5
	Kolokviji		Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5
	Pisani ispit		Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Međuispiti se pišu na papiru i sastoje se od 5 zadataka.</p> <p>Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima.</p> <p>Na popravnom ispitu studenti polažu cjelokupno gradivo kolegija.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih barem 50% bodova na međuispitima/završnom ispitu. Broj bodova računa se kao aritmetička sredina oba međuispita, ili broj bodova cjelokupnog završnog ispita.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje nakon drugog završnog ispita primjenjujući relativni ECTS sustav ocjenjivanja u skladu s Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja Sveučilišta u Splitu. Skupina studenata koja je položila ispit dijeli se u četiri podskupine: 15% najboljih dobiva ocjenu izvrstan, 35% sljedećih vrlo dobar, sljedećih 35% ocjenu dobar i posljednjih 15% ocjenu dovoljan. Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita polažu popravni ispit u jesenskom roku na kojem mogu dobiti ocjenu dovoljan. Na popravnom se ispitu polaže cjelokupno gradivo.</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Lj.Šerić, Uvod u programiranje, predavanja, FESB			e-learning portal	
	M.Bugarić, upute za laboratorijske vježbe			e-learning portal	
Dopunska literatura	Eck, D.: Introduction to Programming using Java, Hobart, 2000. Horton I.: Beginning Java 2, SDK 1.4 Edition, Wrox Press 2003.				

	N. William Smith College, on-line lecture – Java programming, February., 2001
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li><li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li><li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li><li>• Samoevaluacija nastavnika</li><li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li></ul>
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

<b>VISOKOFREKVENCIJSKA ELEKTRONIKA</b>						
<b>NAZIV PREDMETA</b>						
<b>Kod</b>	<b>FELO41</b>	Godina studija	3. (VI)			
<b>Nositelj/i predmeta</b>	Izv. Prof. Dr. Sc. Ivan Marinović	Bodovna vrijednost (ECTS)	4			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	30		15	KV
<b>OPIS PREDMETA</b>						
Ciljevi predmeta	1. Upoznavanje s osnovnim radiofrekvenčijskim i mikrovalnim sklopovima 2. Izvođenje mjerena na navedenim elektroničkim sklopovima					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen kolegij <i>Elektronički sklopovi</i>					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon uspješno položenog kolegija: 1. opisati funkcioniranje osnovnih RF i MV elektroničkih sklopova 2. analizirati ponašanje sklopova u istosmjernom režimu rada 3. analizirati ponašanje sklopova u izmjeničnom režimu rada 4. provesti mjerena osnovnih parametara navedenih sklopova					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj:					
	Prilagođenje, filtri					
	Modulacije, oscilatori, sintezatori frekvencije					
	Pojačala snage u klasi C					
	Prijenosna linija, valovodi					
	Smithov dijagram					
	S-matrice, pasivne strukture					
	Klistron, magnetron, IMPATT dioda, GUNN dioda					
	Laboratorijske vježbe:					
	LP i HP filtri					
	Oscilator					
	Pojačalo snage u klasi C					
	Mjerna linija					
	Usmjereni sprežnik					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Laboratorijske vježbe	1
	Esej		Seminarski rad		Samostalan rad	2
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti kolegij mogu položiti preko dva kolokvija ili usmenim ispitom. Primjenjuje se apsolutni način ocjenjivanja.		
	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	I. Modlic, B. Modlic, Visokofrekvenčna elektronika, modulacija, modulatori, sintezatori frekvencije, Školska knjiga	5	
	I. Modlic, B. Modlic, Visokofrekvenčna elektronika, oscilatori, pojačala snage, Školska knjiga	5	
	M. Vujnović, Oscilatori, Školska knjiga	5	
Dopunska literatura	P. Vizmuller, RF design guide, Systems, Circuits and Equations, Artech House Jon B. Hagen, Radio-Frequency Electronics, Circuits and Applications, Cambridge University Press		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		VOĐENJE PROCESA						
Kod	FELO12	Godina studija	2					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. Darko Stipanićev	Bodovna vrijednost (ECTS)	5					
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV	
			30	0	15	15		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	80					
OPIS PREDMETA								
Ciljevi predmeta	Usvajanje osnovnih znanja o postupcima matematičkog modeliranja procesa i načina njihove analize , kao i usvajanje znanja o osnovnim postupcima vođenja procesa.							
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisani i odslužani osnovni kolegiji automatske regulacije (Linearni regulacijski sustavi, Nelinearni regulacijski sustavi , Identifikacija i Digitalno vođenje)							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Opisati procese kroz sustavni prikaz, zamisao vođenja, matematički model, automatsko vođenje.</li> <li>Nabrojiti i opisati temeljne procese i njihove modele: procese prijenosa, procese prijelaza, procese pretvorbe.</li> <li>Izgraditi modele procesa na temelju jednadžbe ravnoteže materije i energije.</li> <li>Izvesti modele fluidičkih procesa, toplinskih procesa, procesa miješanja, složenih procesa (kemijski reaktor, destilacija).</li> <li>Opisati procesna mjerna osjetila, pretvornike i izvršne sprave za mjerjenje i upravljanje temperaturom, protjecanjem, tlakom, razine i gustoćom.</li> <li>Opisati i izvesti različite načine vođenje procesa, od osnovnih sheme vođenja (ON-OFF, P, PI, PD, PID vođenje, programsko vođenje) do napredne sheme vođenja (vremenski - optimalno, omjerno, kaskadno, unaprijedno, optimalno, adaptivno i inteligentno vođenje).</li> <li>Opisati i izvesti distribuirano vođenje procesa. SCADA (Scan, Control, Alarm Data Acquisitions).</li> <li>Opisati i izvesti osnovne postupke vođenja protoka, tlaka, razine i temperature.</li> <li>Nabrojiti primjere vođenja složenih procesa.</li> <li>Opisati procesnu industriju: optimiranje proizvodnje, nadzor i održavanje.</li> </ol>							
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	Sadržaj	Sati P	Sati AV+LV					
	Uvod. Procesi i objekti. Sustavni pristup vođenju procesa. Povratno vođenje (regulacija), unaprijedno vođenje i upravljanje. Ulazno – izlazne veličine.	3	0					
	Procesi i procesni uređaji. Operacije i tehnološke operacije. Podjela tehnoloških operacija: Operacije prijenosa, prijelaza i pretvorbe.	3	0					
	Fluidički sustavi – osnovni zakoni mehanike fluida, osnovne fluidičke komponente, modeliranje fluidičkih sustava. Toplinski sustavi – osnovni zakoni termodinamike, osnovne toplinske komponente, modeliranje toplinskih sustava. Složeniji procesi i procesni uređaji – miješanje, destilacija, kemski reaktori	9	12					
	Mjerna osjetila (senzori) i izvršne sprave (aktuatori) – ulazne, izlazne i prijenosne značajke. Mjerenje temperature, protoka, razine, tlaka i ostalih procesnih veličina. Izvršne sprave (aktuatori) – ventili, pumpe, grijači i ventilatori	9	2					
	Osnovne sheme vođenja procesa: četverodjelni staticki dijagrami , on-off i P vođenje.	3	4					

	Osnovne sheme vođenja: PD, PI i PID vođenje Osnovne sheme vođenja: izborno vođenje, omjerno vođenje, unaprijedno vođenje Složene sheme vođenja: Optimalno vođenje, adaptivno vođenje, inteligentno vođenje. Procesna industrija i automatsko vođenje, primjeri.	3	4 2 2 0											
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)												
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i vjećzbana u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice.													
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave Eksperimentalni rad Esej Kolokviji Pisani ispit	2,5 Referat Seminarski rad Usmeni ispit 2	Istraživanje Praktični rad Samostalni rad Laboratorijske vježbe Pripreme za laboratorijske vježbe (Ostalo upisati)											
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Ispit se sastoji od pismenog dijela i ukoliko je potrebno dodatne usmene provjere. Tijekom semestra biti će dva kolokvija. Prvi kolokvij je u 8 tjedanu nastave, drugi u 18 tjednu. Student može putem kolokvija položiti gradivo kolegija. Na dva završna ispita u lipnju i srpnju, studenti koji nisu sakupili prolazan broj bodova na kolokvijima polažu cjelokupno gradivo obuhvaćeno sa dva kolokvija. Uvjet za izlazak na završni ispit je uspješno odrađen praktični dio laboratorijskih vježbi, te predani svi izvještaji.</p> <p>Ispit je cjelovit te uključuje i teorijski dio gradiva i zadatke s auditornih vježbi. Uvjet za pozitivnu ocjenu je da student ima ukupno najmanje 50 % bodova na ispitu ali pri tome mora imati minimalno 25% položenog teorijskog dijela gradiva i 25% položenih zadataka. Ukoliko student ima manje od 25% bodova na zadacima i/ili manje od 25% bodova iz teorijskog dijela gradiva ponovo polaže cijeli ispit. Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita mogu ispit položiti u jesenskim rokovima. Sva ispitna pitanja studentima će biti poznata prije ispitu.</p> <p>Ova se pravila podjednako odnose na studente koji su ovaj kolegij upisali prvi put i na one studente koji su kolegij upisali po drugi put.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <table> <tr> <td>Postotak</td> <td>Ocjena</td> </tr> <tr> <td>50% do 61%</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>62% do 74%</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>75% do 87%</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>88% do 100%</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </table> <p>Na prvom kolokviju će se polagati gradivo prema nastavnim jedinicama do sedmog tjedna uključivo, a na drugom ostatak gradiva tjedna uključivo. Ispitni rokovi održavaju se u terminima predviđenim kalendarom nastave.</p> <p>Prema Članku 65. Statuta Fakulteta, student je dužan sudjelovati u radu svih oblika nastave te prisustovati: predavanjima najmanje 70 % nastavnih sati. Ako ne ispunjava navedene uvjete, student neće moći pristupiti ispitu i dobiti potpis, te će ispit morati ponovo upisati.</p>	Postotak	Ocjena	50% do 61%	dovoljan (2)	62% do 74%	dobar (3)	75% do 87%	vrlo dobar (4)	88% do 100%	izvrstan (5)			
Postotak	Ocjena													
50% do 61%	dovoljan (2)													
62% do 74%	dobar (3)													
75% do 87%	vrlo dobar (4)													
88% do 100%	izvrstan (5)													

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	D.Stipanićev, J.Marasović, Digitalno vođenje on-line, on-line (Web) udžbenik, MZT – Informatički projekt, 2004. <a href="http://laris.fesb.hr/digitalno_vodjenje">http://laris.fesb.hr/digitalno_vodjenje</a>		e-learning portal
	D.Stipanićev, Predavanja iz modeliranja i vođenja procesa, bilješke s predavanja		e-learning portal
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marlin, T.E.: Process Control, McGraw Hill, New York, 1995.</li> <li>- Patranabis, D.: Principles of Process Control, McGraw Hill, New Delchi, 1981.</li> </ul>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA							ZAŠTITA U ELEKTROENERGETSKOM SUSTAVU															
Kod	FENO20	Godina studija	3																			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Petar Sarajčev	Bodovna vrijednost (ECTS)	5																			
Suradnici	Robert Kosor, dipl. ing.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S 0	AV 15	LV 15	KV															
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja	30																			
OPIS PREDMETA																						
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: <ul style="list-style-type: none"> <li>razumijevanje i primjenu temeljnih načela projektiranja sustava reljne zaštite električnih mreža</li> <li>odabir i proračun podešenja sustava reljne zaštite distributivne mreže s obzirom na njenu konfiguraciju i način uzemljenja</li> <li>odabir i proračun podešenja zaštite dvonamotnih i tronamotnih energetskih transformatora (diferencijalna zaštita)</li> <li>razumijevanje i proračun podešenja distantne zaštite prijenosnih vodova, uključujući komunikacijske sheme, blokade prorade, selektivnost, APU, itd. osnove parametriranja numeričkih reljnih uređaja</li> </ul>																					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema																					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. izračunati i izabrati tehničke podatke strujnih i naponskih mjernih transformatora za potrebe priključka sustava reljne zaštite 2. definirati sustav reljne zaštite distribucijske mreže s obzirom na njenu izvedbu i način uzemljenja 3. odabrati reljne uređaje za potrebe sustava reljne zaštite distribucijske mreže te izračunati podešenja njihovih proradnih vrijednosti u konkretnim situacijama 4. projektirati sustav reljne zaštite dvonamotnih i tronamotnih energetskih transformatora 5. proračunati podešenja distantne zaštite prijenosnih vodova mreže																					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnicima nastave	Sadržaj				Sati	P	Sati	AV														
	Kratak prikaz elektroenergetskog sustava. Temeljne značajke i načini uzemljenja zvjezdista energetskih transformatora				2		1															
	Strjni i naponski transformatori kao elementi sustava reljne zaštite. Osnovne značajke i način izbora parametara strujnih i naponskih transformatora. Utjecaj zasićenja strujnih transformatora na rad reljene zaštite.				2		1															
	Osnove projektiranja reljene zaštite distributivnih mreža.				2		1															
	Niskopodesiva nadstrujna zaštita u odnosu na međufazne kratke spojeve. Proračun podešenja mjernog člana i postupak vremenskog stupnjevanja (selektivnost) reljene zaštite. Proračun osjetljivosti podešenja zaštite.				2		1															
	Visokopodesiva nadstrujna zaštita u odnosu na međufazne kratke spojeve. Proračun podešenja mjernog člana. Proračun maksimalnog i minimalnog desega podešenja.				2		1															
	Usmjerena nadstrujna zaštita u odnosu na međufazne kratke spojeve. Proračun podešenja mjernog člana. Projektriranje reljene zaštite prstenasto i/ili dvostrano napajanje distributivne mreže. Stičenje paralelnih vodova.				2		1															

	Usmjerena i neusmjerena homopolarna nadstrujna zaštita (u odnosu na kratke spojeve sa zemljom). Proračun podešenja mjernog člana i postupak vremenskog stupnjevanja (selektivnost) reljne zaštite				2	1
	Projektiranje reljne zaštite dvonamotnih i tronamotnih energetskih transformatora u odnosu na međufane kratke spojeve i kratke spojeve sa zemljom. Termička zaštite energetskih transformatora.				2	1
	Osnove rada stabilizirane diferencijalne zaštite. Proradna karakteristika numeričkog deferencijalnog reljeja. Utjecaj struje ukapčanja transformatora u prazni hod. Utjecaj zasićenja strujnih transformatora na rad deferencijalne zaštite				2	1
	Diferencijalna zaštita dvonamotnih i tronamotnih energetskih transformatora. Izbor strujnih transformatora. Izbor strujnih međutransformatora. Parametriranje diferencijalne zaštite.				2	1
	Osnove projektiranja reljne zaštite visokonaponskih prijenostnih mreža. Temeljna načela rada distantne zaštite. Određivanje mjerene impedancije distantne zaštite kod međufaznih kratkih spojeva i kratkih spojeva sa zemljom				2	1
	Proračun podešenja distantne zaštite visokonaponskih vodova. Vrste proradnih karakteristika distantne zaštite.				2	1
	Komunikacijske sheme distantne zaštite. Blokada distantne zaštite kod pojave njihanja snage u mreži.				2	1
	<b>Laboratorijske vježbe</b>					
	Upoznavanje s vrstama i izvedbama reljnih uređaja (elektromehanički, staticki i numerički reljni uređaji).				2	
	Osnove ispitivanja uređaja reljne zaštite.				3	
	Osnove parametrisanja numeričkih reljnih uređaja. Programski paket DIGSI.				3	
	Osnove posgt morten analize prorade numeričkih reljnih uređaja. Programski paket SIGRA.				2	
	Komunikacijske sheme numeričkih reljnih uređaja. Mogući načini povezivanja reljnih uređaja, komunikacija sa staničnim računalom, komunikacijski protokoli				3	
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe.					
Praćenje rada studenata (upisati broj bodova u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje	Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalni rad	2,2	
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	0,5	
	Kolokviji	0,1	Usmeni ispit	Pripreme za laboratorijske vježbe	0,5	
	Pisani ispit	0,2	Projekt	(Ostalo upisati)		
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom	Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi je međuispit nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana. Na završnom ispitustudenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit provodi kao					

nastave i na završnom ispitu	<p>pisani ispit u trajanju od 120 minuta i sastoji se od 10 teorijskih pitanja i zadataka. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi te najmanje 50 % bodova iz pojedinog dijela teorije i najmanje 50 % bodova iz pojedinog dijela zadataka na kolokviju, a konačna se ocjena (u postocima) formira prema formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,25 * (T_1 + Z_1 + T_2 + Z_2)$ <p>gdje su pripadne veličine <math>T</math> i <math>Z</math> vrijednosti bodova ostvarene na pojedinom međuispitu. Ispit je pisani s 10 teorijskih pitanja i zadataka i traje ukupno 180 minuta. Uvjet za pozitivnu ocjenu na prvom i drugom završnom ispitnom roku, kao i na popravnom i komisijskom ispitu jest da student ima najmanje 50 % bodova iz cjelokupne teorije i najmanje 50 % bodova iz cjelokupnih zadataka, a konačna se ocjena (u postocima) formira prema sljedećoj formuli:</p> $\text{Ocjena}(\%) = 0,5 * (T + Z)$ <p>gdje su veličine <math>T</math> i <math>Z</math> vrijednosti bodova iz teorijskog dijela i zadatka ostvarene na ispitu. Ukoliko student ima položen dio gradiva preko kolokvija, tada se veličina <math>T</math> ili <math>Z</math> u gornjoj formuli računa kao srednja vrijednost postotaka iz kolokvija i sa ispita. Položeni dio gradiva sa međuispita (kolokvija) uvažava se samo na prvom i drugom završnom ispitnom roku. Na popravnom i komisijskom ispitnom roku studenti polažu cjelokupno gradivo.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje primjenjujući apsolutni ECTS sustav ocjenjivanja u skladu s Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja Sveučilišta u Splitu.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na slijedeći način:</p> <table border="0"> <tr> <td>Postotak</td><td>Ocjena</td></tr> <tr> <td>50 % do 61 %</td><td>dovoljan (2)</td></tr> <tr> <td>62 % do 74 %</td><td>dobar (3)</td></tr> <tr> <td>75 % do 87 %</td><td>vrlo dobar (4)</td></tr> <tr> <td>88 % do 100 %</td><td>izvrstan (5)</td></tr> </table>	Postotak	Ocjena	50 % do 61 %	dovoljan (2)	62 % do 74 %	dobar (3)	75 % do 87 %	vrlo dobar (4)	88 % do 100 %	izvrstan (5)
Postotak	Ocjena										
50 % do 61 %	dovoljan (2)										
62 % do 74 %	dobar (3)										
75 % do 87 %	vrlo dobar (4)										
88 % do 100 %	izvrstan (5)										
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">Naslov</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">Broj primjera ka u knjižnici</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">Dostupnost putem ostalih medija</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td></tr> </tbody> </table>	Naslov	Broj primjera ka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija							
Naslov	Broj primjera ka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija									
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>• Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>• Samoevaluacija nastavnika</li> <li>• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>										
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)											

NAZIV PREDMETA	STRUČNA PRAKSA									
Kod	FEYY03	Godina studija	3							
Nositelj/i predmeta	Voditelj stručne prakse s Fakulteta	Bodovna vrijednost (ECTS)	10							
Suradnici	Voditelj stručne prakse s prihvatne institucije	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV				
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja								
OPIS PREDMETA										
Ciljevi predmeta	<p>Osposobljavanje studenata za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objedinjavanje teorijskih znanja i praktičnih vještina u rješavanju praktičnih problema,</li> <li>• upoznavanje s organizacijom, radom i poslovanjem prihvatne institucije,</li> <li>• rješavanje praktičnih problema,</li> <li>• uključivanje u tržište rada,</li> <li>• pisanje tehničkih izvješća.</li> </ul>									
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položeno 120 ECTS bodova									
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon odrđene stručne prakse moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objediniti teorijska znanja i praktične vještine u rješavanju problema</li> <li>2. Koristiti se literaturom, bazama podataka i drugim izvorima informacija</li> <li>3. Odabrat odgovarajuće metode i postupke pri rješavanju praktičnih problema</li> <li>4. Primijeniti tehnička znanja i vještine učinkovitog rješavanja inženjerskih problema</li> <li>5. Pripremiti pisano izvješće o rezultatima rada</li> </ol>									
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Stručna praksa je samostalni rad studenta koji se obavlja u prihvatnoj instituciji u skladu s planom i programom dogovorenim između voditelja stručne prakse prihvatne institucije i voditelja stručne prakse s Fakulteta.									
Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)						
Obveze studenata	Samostalan rad									
Praćenje rada studenata ( <i>upisati broj ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	7				
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalan rad	2				
	Esej		Seminarski rad		Pisanje izvješća	1				
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)					
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)					
Ocenjivanje i vrijednovanje rada studenata tijekom	Stručna se praksa ne ocjenjuje. Studenti su dužni odraditi stručnu praksu u skladu s Pravilnikom o stručnoj praksi te napisati Dnevnik o odrđenoj stručnoj praksi. Dnevnik o odrđenoj stručnoj praksi potvrđuju voditelj stručne prakse s prihvatne institucije i voditelji stručne prakse s Fakulteta.									

nastave i na završnom ispitу	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)			
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anketni upitnik o stručnoj praksi</li><li>• Samoevaluacija voditelja stručne prakse</li><li>• Studentska anketa o cijelokupnom studiju</li></ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			



Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Literatura ovisi o zadanom problemu. Popis literature može zadati mentor ili sam student treba pronaći odgovarajuću literaturu kao pomoć u rješavanju zadanog problema.		
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Samoevaluacija nastavnika</li><li>• Studentska anketa o cijelokupnom studiju</li></ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

### 3. UVJETI IZVOĐENJA STUDIJSKOG PROGRAMA

#### 3.1. Mjesta izvođenja studijskog programa

Zgrade sastavnice (navesti postojeće zgrade, zgrade u izgradnji i planiranu izgradnju)	
Identifikacija zgrade	FESB
Lokacija zgrade	R. Boškovića 32
Godina izgradnje	1980. prva faza, 2008. druga faza
Ukupna površina u m <sup>2</sup>	29.477

#### 3.2. Popis nastavnika i suradnika po predmetima

Predmet	Nastavnici i suradnici
Analiza zračećih struktura primjenom računala	doc. dr. sc. Vicko Dorić Suradnici: dr. sc. Ivana Zulim
Antene	Izv. prof. dr. sc. Antonio Šarolić Suradnici: dr. sc. Zlatko Živković, Niko Ištuk, mag. ing. el.
Arhitektura računala	Prof. dr. sc. Sven Suradnici: Ivica Crnjac, dipl. ing.
Automatika	Doc. dr. sc. Josip Musić Suradnici: dr. sc. Ana Kuzmanić Skelin
Brodska elektrotehnika	Prof. dr. sc. Slavko Vujević
Digitalna tehnika	Prof. dr. sc. Julijw Ožegović Suradnici: dr. sc. Vesna Pekić, dr. sc. Ante Kristić, Stipe Braica, dipl. ing,
Distribucija električne energije	Doc.dr.sc. Damir Jakus Suradnici: dr.sc. Jakov Krstulović dr.sc. Josip Vasilj
Električna mjerjenja	Prof. dr. sc. Tomislav Kilić Suradnici: doc. dr. sc. Tonko Garma
Električna postrojenja	Doc. dr. sc. Tonći Modrić
Električne instalacije	Prof. dr. sc. Rino Lucić Suradnici: Ante Veža, dipl. ing.
Električne mreže	Izv. prof. dr. sc. Petar Sarajčev Suradnici: Robert Kosor, dipl. ing.
Električni strojevi i transformatori	Izv. prof. dr. sc. Ivica Jurić-Grgić Suradnici: dr. sc. Dino Lovrić
Elektroenergetski sustav i okoliš	Doc. dr. sc. Tonći Modrić Doc. dr. sc. Mate Dabro
Elektromagnetska kompatibilnost	Doc. dr. sc. Vicko Dorić Suradnici: dr. sc. Zlatko Živković
Elektromotorni pogoni	Izv. prof. dr. sc. Marin Despalatović Suradnici: dr. sc. Goran Majić
Elektronička instrumentacija	Doc. dr. sc. Tihomir Betti Suradnici: dr. sc. Ivan Marasović, v. asist.

Elektronički CAD	Prof. dr. sc. Mojmil Cecić Suradnici: Marija Kelava, mag. ing. Marko Lete, mag. ing.
Elektronički elementi	Mr. sc. Spomenka Bovan, v. pred.
Projektiranje elektroničkih sklopova	Izv. prof. dr. sc. Ivan Marinović Suradnici: dr. sc. Duje Čoko, zn. novak
Elektronički pretvarači za napajanje	Prof. dr. sc. Dinko Vukadinović Suradnici: doc. dr. sc. Mateo Bašić Miljenko Polić, asistent
Elektronički sklopovi	Mr. sc. Spomenka Bovan, v. pred. Suradnici: dr. sc. Ivan Marasović, v. asist. Pezelj Tomislav, dipl.ing. nasl..zv. asist.
Elektrotehnička sigurnost	Izv. prof. dr. sc. Ivica Jurić-Grgić
Elektrotehnički materijali i tehnologije	Doc. dr. sc. Josip Lörincz Suradnici: Doc. dr. sc. Josip Lörincz
Elementi robotike	prof. dr. sc. Mirjana Bonković Suradnici: Dr.sc. Maja Čić
Energetska elektronika	Prof. dr. sc. Dinko Vukadinović Suradnici: doc. dr. sc. Mateo Bašić Miljenko Polić, asistent
Energetski izvori	Prof. dr. sc. Elis Sutlović Suradnici: dr. sc. Josip Vasilj dr. sc. Jakov Krstulović Opara
Engleski jezik 1	Suradnici: Mira Braović Plavša, viši predavač
Engleski jezik 2	Suradnici: Mira Braović Plavša, viši predavač
Fizika	Ivica Sorić, viši predavač Suradnici: Dunja Polić, predavač
Hidraulički i pneumatički uređaji	Prof. dr. sc. Jani Barle Suradnici: Alen Kovač, dipl. ing.
Informatika	Izv. prof. dr.sc. Goran Petrović Suradnici: Ruža Gudelj prof. dr. sc. Josip Vasilj
Instrumentacija za napredne elektroenergetske mreže	Izv. prof. dr.sc. Goran Petrović Juraj Alojzije Bosnić mag. ing.
Izloženost ljudi elektromagnetskom polju	Doc. dr. sc. Vicko Dorić Suradnici: dr.sc. Zlatko Živković
Komunikacijski sustavi	Doc. dr. sc. Matko Šarić Suradnici: dr. sc. Petar Šolić
Matematika	Mr. sc. Ivančica Mirošević Suradnici: Irena Bego, Anita Carević, Marija Čatipović, Lea Dujić, Ivana Grgić, Lana Periša, Antonija Pleština, Mirjana Jukić, Vanja Županović
Mikroprocesorski sustavi	Izv. prof. dr. sc. Ozren Bego Suradnici: dr. sc. Danijel Jolevski
Mikroregulatori i ugradivi mrežni sustavi	Prof. dr. sc. Mirjana Bonković Suradnici: dr.sc. Ivo Stančić
Mjerena u elektroenergetici	Izv. prof. dr.sc. Goran Petrović Suradnici: Dragan Mučić dipl. ing.
Mjerjenje procesnih veličina	Izv. prof. dr. sc. Goran Petrović Suradnici: Juraj Alojzije Bosnić mag. ing.
Mjerna osjetila i mjerni pretvornici	Doc. dr. sc. Josip Musić Suradnici: dr. sc. Ivo Stančić
Mobilne komunikacijske mreže	Prof. dr. sc. Dinko Begušić Suradnici: doc. dr. sc. Maja Stella doc. dr. sc. Josip Lorincz
Modeliranje i simuliranje sustava	Prof. dr. sc. Jadranka Marasović

	Prof. dr. sc. Mojmil Cecić Suradnici: Marko Lete, mag. ing.
Multimedija	doc. dr. sc. Mladen Russo Suradnici: dipl. ing. Nikola Belić
Obnovljivi izvori energije	Doc.dr.sc. Damir Jakus Suradnici: dr.sc. Jakov Krstulović dr.sc. Josip Vasilj
Održavanje i ispitivanje električne opreme	Prof. dr. sc. Božo Terzić Suradnici: dr. sc. Goran Majić
Optičke komunikacije	Prof. dr. sc. Dinko Begušić Suradnici: doc. dr. sc. Maja Stella Ivica Meštrović, dipl. ing. Marko Banović, dipl. ing.
Optoelektronika	Doc. dr. sc. Tihomir Betti Suradnici: mr. sc. Spomenka Bovan, v. pred.
Osnove elektrotehnike 1	Prof. dr. sc. Tomislav Kilić Suradnici: Mr. sc. Nedjeljka Grulović
Osnove elektrotehnike 2	Doc. dr. sc. Silvestar Šesnić
Praktikum iz biomehanike	Doc. dr. sc. Josip Musić Suradnici: dr. sc. Tea Marasović
Praktikum iz digitalne obrade slike	Prof. dr. sc. Mirjana Bonković Suradnici: dr. sv. Ana Kuzmanić Skelin
Praktikum iz elektromagnetskih simulacija	Izv. prof. dr. sc. Antonio Šarolić Suradnici: dr. sc. Zlatko Živković Niko Ištuk, mag. ing.el.
Praktikum iz mehatronike	Prof. dr. sc. Vladan Papić Prof. dr. sc. Mirjana Bonković
Primjenjena matematika	Mr. sc. Ivančica Mirošević Suradnici: Irena Bego, Anita Carević, Marija Čatipović, Lea Dujić, Ivana Grgić, Lana Periša, Antonija Pleština, Mirjana Jukić, Vanja Županović
Primjena procesnih računala	Izv. prof. dr. sc. Ozren Bego Suradnici: dr. sc. Danijel Jolevski
Programiranje za Internet	Prof.dr.Darko Stipaničev Doc. dr. sc. Ljiljana Šerić Suradnici: dr.sc. Marin Bugarić Andrija Sommer, mag.ing
Projektiranje i korištenje računalnih mreža	Prof. dr. sc. Julije Ožegović Suradnici: dr. sc. Vesna Pekić dr. sc. Ante Kristić, Lada Sartori, dipl. ing.
Projektiranje niskonaponskih postrojenja	Izv. prof. dr. sc. Marin Despalatović
Projektiranje regulacijskih sustava	Prof. dr. sc. Mojmil Cecić Suradnici: Marko Lete, mag. ing. Marija Kelava, mag. ing.
Računalne mreže	Prof. dr. sc. Julije Ožegović Suradnici: dr. sc. Vesna Pekić, dr. sc. Ante Kristić, mr. sc. Mario Mornar
Radiokomunikacije	Izv. prof. dr. sc. Zoran Blažević Suradnici: dr.sc. Maja Škiljo, suradnik-poslijedoktorand
Radiokomunikacije u pomorstvu	Izv. prof. dr. sc. Antonio Šarolić Suradnici: dr. sc. Zlatko Živković Niko Ištuk, mag. ing. el.
Regulacijska tehnika	Doc.dr.sc. Mateo Bašić Suradnici: Miljenko Polić, mag. ing.
Signali i sustavi	doc. dr. sc. Matko Šarić Suradnici: Matea Božić-Kudrić, mag. ing.

Sigurnost računala i podataka	Prof. dr. sc. Julije Ožegović Suradnici: dr. sc. Vesna Pekić, dr. sc. Ante Kristić, Lada Sartori, dipl.ing.
Tehnika visokog napona	Izv. prof. dr. sc. Petar Sarajčev
Trgovačko pravo	Doc. dr. sc. Zlatko Česić
Upravljanje elektromotornim pogonima	Doc.dr.sc. Mateo Bašić
Upravljanje i zaštita električnih postrojenja	Prof. dr. sc. Elis Sutlović Suradnici: doc. dr. sc. Tonći Modrić
Uvod u poduzetništvo	Izv. prof. dr. sc. Marija Šiško Kuliš
Uvod u programiranje	doc. dr. sc. Ljiljana Šerić Suradnici: Dr.sc. Marin Bugarić
Visokofrekvenčnska elektronika	Izv. Prof. Dr. Sc. Ivan Marinović
Vođenje procesa	Prof. dr. sc. Darko Stipaničev Suradnici:
Zaštita u elektroenergetskom sustavu	Izv. prof. dr. sc. Petar Sarajčev Suradnici: Robert Kosor, dipl. ing.
Stručna praksa	
Završni radi	

### 3.3. Podaci o nastavnicima

Titula, ime i prezime nositelja	<b>Prof.dr.sc. Jani Barle</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Hidraulički i pneumatički uređaji
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Ruđera Boškovića 32, 21000 Split, Croatia
Telefon	+385 (21) 305930
E-mail adresa	Jani.Barle@fesb.hr
Osobna web stranica	<a href="https://nastava.fesb.hr/nastava/nastavnici/detalji/barle">https://nastava.fesb.hr/nastava/nastavnici/detalji/barle</a>
Godina rođenja	1964
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	186172
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor, lipanj 2011.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Strojarstvo, opće strojarstvo (konstrukcije)
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	1991
Naziv radnoga mesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor
Područje rada	Nastava i istraživanje
Funkcija	Profesor
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	dr.sc.
Ustanova	Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	siječanj 1998.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	1996.
Mjesto	Padova - Italija
Ustanova	Dipartimento di Ingegneria Meccanica
Područje usavršavanja	Istraživanje na području eksperimentalnih metoda
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski - 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački - 3
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski - 3
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv	Na Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu

<p>predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)</p>	<p><u>Stručni studij:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatizacija industrijskih procesa (FETR13, Strojarstvo 530)</li> <li>- Hidraulika i pneumatika (FETR05, Strojarstvo 530)</li> <li>- Održavanje (FETR08, Strojarstvo 530)</li> <li>- Popravak i održavanje plovnih objekata (FESS13, Brodogradnja 540)</li> </ul> <p><u>Preddiplomski studij:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatizacija industrijskih procesa (FETC06, Strojarstvo 130)</li> </ul> <p><u>Diplomski studij:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hidraulički i pneumatički uređaji (FETL17, Konstrukcijsko-energetsko strojarstvo 261, Proizvodno strojarstvo 263, Proizvodni management 271)</li> <li>- Održavanje (FETL04, Konstrukcijsko-energetsko strojarstvo 261, Računalno projektiranje i inženjerstvo 262, Proizvodno strojarstvo 263)</li> <li>- Održavanje tehničkih sustava (FETM03, Proizvodni management 271)</li> <li>- Upravljanje životnim ciklusom proizvoda (FETM06, Upravljanje životnim ciklusom proizvoda 272)</li> </ul> <p><u>Poslijediplomski studij:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksperimentalne metode (FETU24, Strojarstvo 330)</li> <li>- Pouzdanost tehničkih sustava (FETU14, Strojarstvo 330)</li> <li>- Integritet i pouzdanost tehničkih sustava (EFST01, Elektrotehnika i informacijska tehnologija 310)</li> </ul>
<p>Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta</p>	<p>Barle, J.: Hidraulika i pneumatika, (priročnik za studente-autorizirana predavanja i podloge za vježbe), FESB, Split, 2010.</p>
<p>Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b></p>	<p>1. Barle, Jani; Ban, Dario; Ladan, Marina. Maritime component reliability assessment and maintenance using Bayesian framework and generic data // Advanced ship design for pollution prevention / Guedes Soares, C. ; Parunov, J. (ur.). London : Taylor &amp; Francis Group, 2010. Str. 181-188.      2. Dobrota, Đorđe; Barle, Jani; Bilić, Boženko. Modeling of high-pressure external gear pump // CIM 2011 - Computer Intergrated Manufacturing and High Speed Machining / Abele, E. ; Udiljak, T. ; Ciglar, D. (ur.). Zagreb : Hrvatska udruga proizvodnog strojarstva, 2011. 83-91.      3. Barle, Jani; Wolf, Hinko; Đukić, Predrag. Experimental verification of the dynamic model for a wind turbine tower // 30th Danubia-Adria: Symposium on Advances in Experimental Mechanics / Alfirević, Ivo ; Semenski, Damir (ur.). Zagreb : Croatian Society of Mechanics, 2013. 219-220.</p>
<p>Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b></p>	<p>1. Barle, Jani; Franulović, Marina; Jurčević Lulić, Tanja; Kladarić, Ivica; Markučić, Damir; Radica, Gojmir. Izrada kataloga znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva u Republici Hrvatskoj // Zbornik radova međunarodne stručne konferencije ME4CataLOgue / Kozak, D., Barle, J., Markučić, D., Pavletić, D., Matičević, G, Vranešević M. N., Rosandić, Ž, Damjanović, D. (ur.), Sl.Brod 2015.      2. "Hrvatski katalog znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva zasnovan na ishodima učenja (za preddiplomski, diplomski i doktorski studij)", Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, 2015., Kozak, D., Barle, J., Boras, I., Franulović,, M., Jurčević-Lulić, T.,</p>

	Kladarić, I., Lelas, D., Markučić, D., Matičević, G., Pavletić, D., Vranešević-Marinić, N.(ur.), ISBN 978-953-6048-78-6.
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	IPA IV project ME4CataLOgue "Further development and implementation of the Croatian Qualifications Framework (CQF)", 2013-2015.
<b>PRIZNANJA I NAGRADA</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Doc.dr.sc. Mateo Bašić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Regulacijska tehnika Upravljanje elektromotornim pogonima
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Mostarska 101, HR-21000 Split, Republika Hrvatska
Telefon	+38591 430 5615
E-mail adresa	mabasic@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1982.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	306926
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 6. lipnja 2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 19. ožujka 2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	1. lipnja 2008.
Naziv radnoga mesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor (docent)
Područje rada	Elektroenergetika (energetska elektronika, regulacija električnih strojeva)
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Dr. sc. tehničkih znanosti, polje elektrotehnika
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	13. veljače 2013.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 4
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet	1. Vukadinović, D., Bašić, M., Nguyen, C.H., Vu, N.L., Nguyen, T.D., „Hedge-Algebra-Based Voltage Controller for a Self-

godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>Excited Induction Generator“, <i>Control engineering practice</i>, 30 (2014) ; 78-90</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Bašić, M., Vukadinović, D., „Vector control system of a self-excited induction generator including iron losses and magnetic saturation“, <i>Control engineering practice</i>, 21 (2013) , 4; 395-406</li> <li>3. Bašić, M., Vukadinović, D., Petrović, G., „Dynamic and Pole-Zero Analysis of Self-Excited Induction Generator Using a Novel Model with Iron Losses“, <i>International journal of electrical power &amp; energy systems</i>, 42 (2012) , 1; 105-118</li> <li>4. Vukadinović, D., Bašić, M., Kulišić, Lj., „Stator Resistance Identification based on Neural and Fuzzy Logic Principles in an Induction Motor Drive“, <i>Neurocomputing</i>, 73 (2010) , 4-6; 602-612</li> <li>5. Bašić, M., Vukadinović, D., Polić, M., „Analysis of Power Converter Losses in Vector Control System of a Self–Excited Induction Generator“, <i>Journal of Electrical Engineering - Elektrotechnický časopis</i>, 65 (2014) , 2; 65-74</li> </ol>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vukadinović, D., Bašić, M., Nguyen, C.H., Vu, N.L., Nguyen, T.D., „Hedge-Algebra-Based Voltage Controller for a Self-Excited Induction Generator“, <i>Control engineering practice</i>, 30 (2014) ; 78-90</li> <li>2. Bašić, M., Vukadinović, D., „Vector control system of a self-excited induction generator including iron losses and magnetic saturation“, <i>Control engineering practice</i>, 21 (2013) , 4; 395-406</li> <li>3. Bašić, M., Vukadinović, D., Petrović, G., „Dynamic and Pole-Zero Analysis of Self-Excited Induction Generator Using a Novel Model with Iron Losses“, <i>International journal of electrical power &amp; energy systems</i>, 42 (2012) , 1; 105-118</li> <li>4. Vukadinović, D., Bašić, M., Kulišić, Lj., „Stator Resistance Identification based on Neural and Fuzzy Logic Principles in an Induction Motor Drive“, <i>Neurocomputing</i>, 73 (2010) , 4-6; 602-612</li> <li>5. Bašić, M., Vukadinović, D., Polić, M., „Analysis of Power Converter Losses in Vector Control System of a Self–Excited Induction Generator“, <i>Journal of Electrical Engineering - Elektrotechnický časopis</i>, 65 (2014) , 2; 65-74</li> </ol>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko-psihološko-didaktičko -pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>Izv. prof. dr. sc. Ozren Bego</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Primjena procesnih računala Mikroprocesorski sustavi
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Trondheimska 4C, Split
Telefon	021 305 605
E-mail adresa	<a href="mailto:obego@fesb.hr">obego@fesb.hr</a>
Osobna web stranica	-
Godina rođenja	1966.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	186161
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, travanj 2011.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 2017.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, Elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	FESB
Datum zaposlenja	1991.
Naziv radnoga mјesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Digitalni sustavi upravljanja
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	dr. sc.
Ustanova	FER
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	24. 2. 2005.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	

Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	Jolevski, Danijel; Bego, Ozren. <b>Model predictive control of gantry/bridge crane with anti-sway algorithm.</b> // <i>Journal of mechanical science and technology</i> . <b>29</b> (2015) , 2; 827-834 Jolevski, Danijel; Bego, Ozren; Grgat, Frano. <b>GA Optimized AVR Controller with Higher Degree of Freedom of Tuning of Wanted Response.</b> // <i>International Review of Automatic Control (IREACO)</i> . <b>8</b> (2015) , 1; 72-79  Jolevski, Danijel; Bego, Ozren; Goić, Ranko. <b>Modified GPC Controller for Control of Processes with Long Dead-Time and Integral Action.</b> // <i>International Review of Automatic Control (IREACO)</i> . <b>4</b> (2011)
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	Razvojni projekt: Sustav upravljanja malim hidroelektranama, voditelj projekta, 2010.-2015., projekt realiziran za tvrtku Sintaksa d.o.o.,
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADA</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Prof. dr. sc. Dinko Begušić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Mobilne komunikacijske mreže, Optičke komunikacije
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Trondheimska 4d, Split
Telefon	021305637
E-mail adresa	begusic@fesb.hr
Osobna web stranica	www.fesb.hr/~begusic
Godina rođenja	1960.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	129685
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, znanstveno polje elektrotehnike Znanstveni savjetnik, znanstveno polje računarstva
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor u trajnom zvanju (datum izbora 11. rujna 2008.)
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, znanstveno polje elektrotehnike Tehničke znanosti, znanstveno polje računarstva
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	1985.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor u trajnom zvanju
Područje rada	Informacijska i komunikacijska tehnologija, Telekomunikacije i informatika, Obradba informacija, Mrežne tehnologije, Digitalna obradba signala
Funkcija	Šef katedre
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Fakultet elektrotehnike i računarstva
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	1992.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	1990.
Mjesto	Bruxelles, Belgija
Ustanova	Universite Libre de Bruxelles
Područje usavršavanja	Telekomunikacije i informatika, Digitalna obradba signala
Godina	1992.
Mjesto	London
Ustanova	King's College London
Područje usavršavanja	Telekomunikacije i informatika, Digitalna obradba signala
Godina	1998.
Mjesto	Dallas, SAD
Ustanova	University of Texas at Dallas
Područje usavršavanja	Telekomunikacije i informatika, Digitalna obradba signala
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 5
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	

Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Bežične komunikacijske mreže, Optički komunikacijski sustavi, Transmisijski sustavi, Programsko inženjerstvo u telekomunikacijama (dodiplomski studij elektrotehnike)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	D.Begušić: "Mobilne komunikacijske mreže", nastavni tekst, 2004. D.Begušić: " Optičke komunikacije", nastavni tekst, 2004. N.Rožić, D.Begušić, M.Vrdoljak, W.Afrić:"Nove komunikacijske tehnologije", ISBN 953-6114-20-8, FESB Split - HT-TKC Split, str. 416, Split, 1999.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	T.Perković, M.Čagalj, T.Mastelić,N.Saxena, D.Begušić: "Secure Initialization of Multiple Constrained Wireless Devices for an Unaided User", IEEE Transactions on Mobile Computing (1536-1233) 11 (2012), 2; pp.337-351  M. Stella, M. Russo, D. Begušić: "RF Localization in Indoor Environment", Radioengineering, Special issue on advanced RF measurements (ISSN 1210-2512), Vol 21, No. 2, 2012, pp. 557-567  Josip Lorincz, Antonio Capone, Dinko Begušić, "Optimized Network Management for Energy Savings of Wireless Access Networks", Computer Networks Journal (ISSN: 1389-1286), svezak 55, broj 3, February 2011, str.: 626-648  Josip Lorincz, Antonio Capone, Dinko Begušić, "Heuristic Algorithms for Optimization of Energy Consumption in Wireless Access Networks", KSII Transactions on Internet and Information Systems (ISSN: 1976-7277), svezak 5, broj 5, April 2011., str.: 514-540  D.Begušić, N.Rožić, H.Dujmić: "Development of the communication/information infrastructure at the academic institution", Computer Communications, Elsevier, ISSN 0140-3664, No.26, pp. 472-476, 2003.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	T.Kilić, I.Puljak, D.Begušić: "Studying electrical engineering and information technology at the University of Split, Croatia", International Journal of Electrical Engineering Education, Manchester University Press, ISSN 0020-7209, Vol. 44, No. 2; pp.175-183, Manchester, UK, 2007.  D.Begušić, B.Bilić, T.Kilić, I.Puljak:"Bolonjski proces na Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu", Zbornik sažetaka Obrazovanje inženjera Bolonjski proces 3 godine kasnije, Hrvatska akademija tehničkih znanosti, pp.38-39, Zagreb, 2007.
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	Napredne mrežne tehnologije i sustavi, projekt FESB Napredne heterogene mrežne tehnologije, projekt MZOS Kolaborativna internacionalizacija programskog inženjerstva u Hrvatskoj, projekt TEMPUS Istraživanja u području telekomunikacija, projekt FESB - Ericsson Nikola Tesla International conference on Software, Telecommunications and Computer Networks SoftCOM

	Journal of Communications Software and Systems
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Senior Member IEEE Član Hrvatske akademije tehničkih znanosti, Odjela za informacijske sustave

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Doc. dr. sc. Tihomir Betti</b>
Predmet(i) koji predaje na predloženom studijskom programu	Optoelektronika Elektronička instrumentacija
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Kaštelanska 2, HR-21000 Split
Telefon	091 4305 889
E-mail adresa	betti@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1977.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	248722
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 22.11.2012.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 18.09.2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	08.06.2001.
Naziv radnoga mjeseta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Znanstveni i nastavni rad iz područja tehničkih znanosti, polje elektrotehnika
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	04.12.2009.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2013. (7 tjedana)
Mjesto	Freiburg, Njemačka
Ustanova	Fraunhofer ISE
Područje usavršavanja	Sunčane čelije i fotonaponski sustavi
Godina	2011. (3 tjedna)
Mjesto	Ljubljana, Slovenija
Ustanova	Institut „Jožef Stefan“
Područje usavršavanja	Hibridne polimerne sunčane čelije
Godina	2007.-2009. (boravci u ukupnom trajanju od 4 tjedna)
Mjesto	München, Njemačka
Ustanova	Walter Schottky Institut
Područje usavršavanja	Primjena poluvodičkih nanostruktura u sunčanim čelijama 3. generacije
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski, 2

KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Optoelektronika, stručni studij Elektronika
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I. Marasović, Ž. Milanović, T. Betti, "Resistance Fluctuations in GaAs Nanowire Grids", Journal of Nanomaterials, (2014), 428390</li> <li>2. I. Marasović, T. Garma, T. Betti, "Modelling a nanowire grid for light-sensing applications", Journal of Physics D: Applied Physics 45 (2012)</li> <li>3. Ž. Milanović, I. Marasović, T. Betti, "Simulation of directed percolation on ideal and real random diode networks", International Conference on Innovative Technologies, Bratislava 2011.</li> </ol>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADA	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>Izv.prof.dr.sc. Zoran Blažević</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Radiokomunikacije
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Tolstojeva 47, Split
Telefon	021/771-096
E-mail adresa	zblaz@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1968.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	238956
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 31.03.2011.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 20.04.2011.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, Elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Split
Datum zaposlenja	14.02.2006.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Nastava i istraživanje
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Split
Mjesto	Split
Nadnevak	30.05.2005.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 4
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	

Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	Škiljo, Maja; Blažević, Zoran. Spherical helices for resonant wireless power transfer. // International Journal of Antennas and Propagation. 2013 (2013) ; 426574-1-426574-12 Helical Antennas in Satellite Radio Channel // Advances in satellite communications / Karimi, Masoumeh ; Labrador, Yuri (ur.). Rijeka : InTech, 2011. Str. 3-26 Cerovac, Nikša; Blažević, Zoran; Šekelja, Maja. Computer Simulation of Knife-Edge Based Approximate Methods for Multiple Diffraction Estimation. // International Journal of Intelligent Defence Support Systems. 3 (2010) , 1/2; 37-51 UWB Radio Propagation Measurements in a Desktop Environment. // Journal of communications software and systems. 6 (2010) , 2; 74-78 Interaction Between Humans and Wireless Power Transfer Systems // Proceedings of SoftCOM 2014
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	Propagacijski faktori u planiranju radijskih mreža, projekt MZOS 023-0361566-1613
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADA</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Prof.dr.sc.Mirjana Bonković</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Elementi robotike, Mikroregulatori i ugradbeni mrežni sustavi, Praktikum iz digitalne obrade slike
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Ruđera Boškovića 32
Telefon	091 4 305 641
E-mail adresa	<a href="mailto:mirjana.bonkovic@fesb.hr">mirjana.bonkovic@fesb.hr</a>
Osobna web stranica	<a href="http://www.fesb.hr/~mirjana">www.fesb.hr/~mirjana</a>
Godina rođenja	1967
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	190481
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 2010.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor, 2010.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	01.07.1991.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor
Područje rada	Računalni vid, robotika, 3D modeliranje, optimizacija
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	10.03.2000.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	1995.
Mjesto	Oxford
Ustanova	Robotics Research Group
Područje usavršavanja	Optimizacija robotiziranih linija
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik, 5
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački jezik, 2
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Mikrokontrolerom upravljeni mobilni roboti, Računarstvo, stručni studij Osnove robotike, Elektrotehnika, stručni studij Mikroregulatori i ugradbeni mrežni sustavi, Automatika i sustavi, diplomski studij Programiranje mobilnih robota i letjelica, Računarstvo, diplomski studij

Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta  Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mazić Igor, Bonković Mirjana, Džaja Barbara. Two-Level Coarse-to-Fine Classification Algorithm for Asthma Wheezing Recognition in Children's Respiratory Sounds. //Biomedical Signal Processing and Control. 5 (2015) ; 105-118 (članak, znanstveni).</li> <li>2. Džaja, Barbara; Bonković, Mirjana; Malešević, Ljubomir. Solving a two-colour problem by applying probabilistic approach to a full-colour multi-frame image super-resolution. // Signal processing. Image communication. 28 (2013) , 5; 509-521 (članak, znanstveni).</li> <li>3. Čić, Maja; Šoda, Joško; Bonković, Mirjana. Automatic classification of infant sleep based on instantaneous frequencies in a single-channel EEG signal. // Computers in biology and medicine. 43 (2013) , 12; 2110-2117 (članak, znanstveni).</li> <li>4. Musić, Josip; Bonković, Mirjana; Cecić, Mojmil. Comparison of uncalibrated model-free visual servoing methods for small amplitude movement: a simulation study. //International journal of advanced robotic systems. 11 (2014) , 108; 1-16 (članak, znanstveni).</li> <li>5. Stančić, Ivo; Grujić, Tamara; Bonković, Mirjana. New Kinematic Parameters for Quantifying Irregularities in the Human and Humanoid Robot Gait. // International Journal of Advanced Robotic Systems. 9 (2012) ; 215-1-215-8 (članak, znanstveni)</li> </ol>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADA</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Mr. sc. Spomenka Bovan, v. pred.</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Elektronički elementi Elektronički sklopovi
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Split, Trondheimska 4d
Telefon	091/4305-697
E-mail adresa	Spomenka.Bovan@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1960.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	154920
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Viši predavač 17.04.2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Znanstveno područje tehničkih znanosti, polje elektrotehnika, grana elektronika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	FESB - Split
Datum zaposlenja	18.04.2013.
Naziv radnoga mesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Viši predavač
Područje rada	Elektrotehnika - elektronika, elektronički elementi, elektronički sklopovi
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Mr. sc. elektrotehničke, smjer radiokomunikacije i profesionalna elektronika
Ustanova	Elektrotehnički fakultet - Zagreb
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	27.02.1992.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	engleski 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	talijanski 3
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	njemački 2
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se	1. Osnove elektronike, stručni studij elektrotehnike, 1. godina 2. semestar

izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	<b>2.</b> <i>Elektronički elementi</i> , stručni studij elektrotehnike, 1. god. 2.semestar <b>3.</b> <i>Praktikum</i> , preddiplomski studij računarstva, 2. godina 3. semestar
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. S. Bovan: <i>Elektronički elementi – Repetitorij s laboratorijskim vježbama</i> , Veleučilište u Splitu, 2000. 2. S. Bovan, I. Marasović: <i>Poluvodički elektronički elementi – upute za laboratorijske vježbe</i> , autorizirana skripta, FESB, Split 3. S. Bovan: <i>Elektronički sklopovi – upute za laboratorijske vježbe</i> , autorizirana skripta, FESB, Split 3. S. Bovan: <i>Osnove elektronike – autorizirana predavanja</i> , e-learning portal FESB
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta ( <b>najviše 5 referenca</b> )	
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina ( <b>najviše 5 referenca</b> )	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina ( <b>najviše 5 referenca</b> )	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Mira Braović Plavša, viši predavač</b>
Predmet(i) koji predaje na predloženom studijskom programu	Engleski jezik 1 i 2; Elektrotehnika stručni studij, Strojarstvo stručni studij, Brodogradnja stručni studij, Računarstvo stručni studij
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Nazorov prilaz 22, 21000 Split
Telefon	091 5052155
E-mail adresa	plavsabm@fesb.hr
Osobna web stranica	-
Godina rođenja	1975
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	-
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	viši predavač, 19.2.2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Humanističke znanosti, filologija, anglistika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	V. Gimnazija „Vladimir Nazor“
Datum zaposlenja	12.11.2013.
Naziv radnoga mjestra (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	nastavnik
Područje rada	Predmet: 1. strani jezik- engleski; 2.strani jezik -talijanski
Funkcija	nastavnik
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Nastavnik, profesor
Ustanova	Filozofski fakultet Zadar
Mjesto	Zadar
Nadnevak	19.11.1998.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski jezik 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	-
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Strani jezik u struci ( Filozofski fakultet Split, smjer: pedagogija) Strani jezik u struci (Umjetnička akademija Split)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	-

Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	(2012.) Ivana Bojčić/ Mira Braović Plavša: <i>Language Borrowings</i> . Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu, Čakovec
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	(2014) Mira Braović Plavša/ Ivana Bojčić: <i>Analiza potreba u tečajevima općeg engleskog jezika</i> . Školski vjesnik, 63, str. 189-200.
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Fakultetsko obrazovanje, profesorski smjer
<b>PRIZNANJA I NAGRADA</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Prof. dr. sc. Mojmil Cecić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Elektronički CAD Modeliranje i simuliranje sustava Projektiranje regulacijskih sustava
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Slavonska 6, Split
Telefon	091 4 305 828
E-mail adresa	mcecic@fesb.hr
Osobna web stranica	-
Godina rođenja	1960.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	122922
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 20. studenog 2007.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor - trajno zvanje; 20. ožujka 2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Znanstveno područje tehničkih znanosti, polje elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje - Split
Datum zaposlenja	15. siječnja 1985.
Naziv radnoga mesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	Automatika
Funkcija	Šef Katedre za automatiku i sustave
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje - Split
Mjesto	Split
Nadnevak	25. lipnja 1999.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	1988.
Mjesto	Budimpešta
Ustanova	Tehnički fakultet
Područje usavršavanja	Industrijska robotika
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (4)
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	1. Automatika I (stručni studij elektrotehnike) 2. Automatika II (stručni studij elektrotehnike) 3. Automatska regulacija I (razlikovni studij) 4. Automatska regulacija II (dodiplomski studij elektrotehnike) 5. Teorija sustava (preddiplomski studij elektrotehnike i informacijske tehnologije)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. V. Zanchi, M. Bonković, M. Cecić, Programska podrška linearnoj teoriji automatskog upravljanja, FESB, Split.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	1. Stančić, Ivo; Cecić, Mojmil; Ljubičić, Ante; Identification of UAV Engine Parameters. // WSEAS TRANSACTIONS ON SYSTEMS AND CONTROL. 10 (2015) ; 179-185 (članak, znanstveni).

	<p>2. Musić, Josip; Bonković, Mirjana; Cecić, Mojmil; Comparison of uncalibrated model-free visual servoing methods for small amplitude movement: a simulation study. // International journal of advanced robotic systems. 11 (2014) , 108; 1-16 (članak, znanstveni)</p> <p>3. Cecić, Mojmil; Papić, Vladan; Bonković, Mirjana; Grujić, Tamara; Musić, Josip; Kuzmanić Skelin, Ana; Stančić, Ivo; Marasović, Tea; Čić, Maja; Pleština, Vladimir; Science and Technology in Biomedical Engineering: LaBACS Case Example. // Physical Medicine and Rehabilitation - International. 1 (2014) , 2; 1-11 (članak, znanstveni).</p> <p>4. Stančić, Ivo; Musić, Josip; Cecić, Mojmil; A Novel Low-Cost Adaptive Scanner Concept for Mobile Robots. // Ingeniería e Investigación. 34 (2014) , 3; 37-43 (članak, znanstveni).</p> <p>5. Cecić, Mojmil; Krajči, Vesna; Bonković, Mirjana; Optimization of Model-Reference Variable-Structure Controller Parameters for Direct-Current Motor. // Journal of Computations and Modelling. 2 (2012.) , 3; 67-88 (članak, znanstveni).</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	<p>1. Stančić, Ivo; Cecić, Mojmil; Ljubičić, Ante; Identification of UAV Engine Parameters. // WSEAS TRANSACTIONS ON SYSTEMS AND CONTROL. 10 (2015) ; 179-185 (članak, znanstveni).</p> <p>2. Musić, Josip; Bonković, Mirjana; Cecić, Mojmil; Comparison of uncalibrated model-free visual servoing methods for small amplitude movement: a simulation study. // International journal of advanced robotic systems. 11 (2014) , 108; 1-16 (članak, znanstveni)</p> <p>3. Cecić, Mojmil; Papić, Vladan; Bonković, Mirjana; Grujić, Tamara; Musić, Josip; Kuzmanić Skelin, Ana; Stančić, Ivo; Marasović, Tea; Čić, Maja; Pleština, Vladimir; Science and Technology in Biomedical Engineering: LaBACS Case Example. // Physical Medicine and Rehabilitation - International. 1 (2014) , 2; 1-11 (članak, znanstveni).</p> <p>4. Stančić, Ivo; Musić, Josip; Cecić, Mojmil; A Novel Low-Cost Adaptive Scanner Concept for Mobile Robots. // Ingeniería e Investigación. 34 (2014) , 3; 37-43 (članak, znanstveni).</p> <p>5. Cecić, Mojmil; Krajči, Vesna; Bonković, Mirjana; Optimization of Model-Reference Variable-Structure Controller Parameters for Direct-Current Motor. // Journal of Computations and Modelling. 2 (2012.) , 3; 67-88 (članak, znanstveni).</p>
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	<p>1. Projekt 0023022: Biomehanika ljudskog pokreta, upravljanje i rehabilitacija (voditelj prof. dr. sc. Vlasta Zanchi), Ugovor sa MZT RH, 2008.-2013.</p> <p>2. Računalna inteligencija za prepoznavanje i potporu ljudskih aktivnosti (RIPrePAkt), projekt FESB.</p>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADA</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Doc. dr. sc. Zlatko Ćesić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Trgovačko pravo
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Split, A. B. Šimića 12
Telefon	098274344
E-mail adresa	<a href="mailto:zcesic@veleknin.hr">zcesic@veleknin.hr</a> ; <a href="mailto:cesiczlatko@gmail.com">cesiczlatko@gmail.com</a>
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1964.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	285670
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 19. ožujka 2015.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje - društvenih znanosti, polje - pravo, grana – trgovačko pravo i pravo društava
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu
Datum zaposlenja	2007.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor visoke škole
Područje rada	
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti, područje društvenih znanosti, polje pravo, grana trgovačko pravo i pravo društava
Ustanova	Pravni fakultet Sveučilišta u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	2003.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski jezik.
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik, 4.
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Trgovačko pravo Pravo društava Redovita i prisilna naplata potraživanja Radno pravo (preddiplomski, stručni, specijalistički studiji)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih	Trgovačko ugovorno pravo – opći dio, Sveučilište u Mostaru,

udžbenika iz područja predmeta	Mostar, 2009. Pravo trgovačkih društava, Knin, 2008.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	Ispunjene dodatne činidabe člana društva s ograničenom odgovornošću, Računovodstvo, revizija i financije Istupanje iz društva s ograničenom odgovornošću, Računovodstvo, revizija i financije Posebna manjinska prava u društvu s ograničenom odgovornošću, Zbornik radova Veleučilište u Šibeniku Posebne pogodnosti u društvu s ograničenom odgovornošću, Računovodstvo, revizija i financije
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Filozofski fakultet Zagrebu
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Srebrno pero Marka Marulića Zlatno pero Marka Marulića

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Doc. dr. sc. Mate Dabro</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Elektroenergetski sustav i okoliš
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Bračka 13, 21000 Split, Hrvatska
Telefon	+385 21 405-687
E-mail adresa	<a href="mailto:Mate.dabro@hep.hr">Mate.dabro@hep.hr</a>
Osobna web stranica	-
Godina rođenja	1955.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	236276
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik 11.7.2014.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent 16.9.2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničkih znanosti Polje elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb
Datum zaposlenja	1.2.1983.
Naziv radnoga mesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Savjetnik
Područje rada	Elektroenergetika, Hidroenergetika
Funkcija	Voditelj složenih projekata
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	dr. sc.
Ustanova	FER
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	21.12.1999.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	-
Mjesto	-
Ustanova	-
Područje usavršavanja	-
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski jezik
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik, 3
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	-
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	-
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jurić-Grgić, I.; Lucić, R.; Dabro, M.: "A coupled nonuniform transmission line analysis using FEM", International Transactions on Electrical Energy Systems, Vol.23 (8), 2013, pp. 1365–1372.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dabro, M.; Jurić-Grgić, I.; Martinović, M.: "Improvement of Synchronous Generator Power Stability Using Hydraulic Digital Governor", International Journal on Engineering Applications (IREA), Vol. 1 (5), 2013, pp. 263–267.</li> <li>• Dabro, M.; Jurić-Grgić, I.; Lucić, R.: "Optimization of Hydraulic Digital Governor parameters using EMTP-RV", International Journal on Engineering Applications (IREA), Vol. 1 (2), 2013, pp. 90–93.</li> <li>• Dabro, M.; Jurić-Grgić, I.; Lucić, R.: "EMTP-RV Model of Hydraulic Digital Governor", International Review on Modelling and Simulations (IREMOS), Vol. 4 (6), 2011, pp. 1–5.</li> </ul>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina ( <b>najviše 5 referenca</b> )	-
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina ( <b>najviše 5 referenca</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dabro M.; Radić Č.; Jurić V.; Radmilo G.: "Reversible hydroelectric power plant Korita RHE Korita", Zbornik radova 10. Savjetovanja HRO CIGRÉ / Filipović-Grčić, B. (ur.). - Zagreb: Hrvatski ogranač CIGRÉ, Zagreb, 2011. (C2-03) 1-10 (ISBN: 953-6408-95-3)</li> <li>• Koncepcija modela vođenja i optimiranja rada HES-a (hidroenergetskog sustava) Cetine, FESB, Split, 2004.</li> <li>• Analiza automatizacije hidroelektrana vodotoka Cetine s osnova sigurnosti, stabilnosti, optimiranja pogona hidroelektrana i pružanja usluga EES-u, FESB, Split, 2005.</li> <li>• Koncepcija modela vođenja i optimiranja rada HES-a Like i Gacke, FESB, Split, 2006.</li> <li>• Analiza automatizacije hidroelektrana vodotoka Like i Gacke s osnova sigurnosti, stabilnosti, optimiranja pogona hidroelektrana i pružanja usluga EES-u, FESB, Split, 2006.</li> </ul>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	-
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	-

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Izv. prof. dr. sc. Marin Despalatović</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Elektromotorni pogoni Projektiranje niskonaponskih postrojenja
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	R. Boškovića 32
Telefon	+385 (0)21 305 813
E-mail adresa	<a href="mailto:marin.despalatovic@fesb.hr">marin.despalatovic@fesb.hr</a>
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1976
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	248733
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 22. studenog 2012.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 2016
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti – Elektrotehnika – Elektrostrojarstvo
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, FESB
Datum zaposlenja	10. svibnja 2001.
Naziv radnoga mesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Znanstveno – istraživački rad i sudjelovanje u nastavi iz područja električnih strojeva i elektromotornih pogona
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Dr. sc. iz znanstvenog područja tehničkih znanosti, polje elektrotehnika, grana elektrostrojarstvo
Ustanova	Sveučilište u Splitu, FESB
Mjesto	Split
Nadnevak	24. travnja 2009.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	engleski jezik (4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Električni strojevi Preddiplomski studij EIT Modeliranje elektromehaničkih sustava Prijelazne pojave u električnim strojevima Diplomski studij Elektrotehnike

Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Majić, G.; Despalatović, M.; Terzić, B.; Slutej, A.: Influence of Dead-time on Design of LCL-filter for Three-phase Voltage Source Converter, EDPE Conference Proceedings, 2013.</li> <li>2. Despalatović, M.; Jadrić, M.; Terzić, B.: Modeling of Saturated Synchronous Generator Based on Steady-State Operating Data, IEEE Transactions on Industry Applications, 48(1), 2012.</li> <li>3. Terzić, B.; Despalatović, M.; Slutej, A.: Magnetization Curve Identification of Vector-Controlled Induction Motor at Low-Load Conditions, Automatika, 53, 2012.</li> <li>4. Jadrić, M.; Terzić, B.; Despalatović, M.; Majić, G.; Slutej, A.; Šimić, T.: Identification of Rotor Resistance and Transient Inductance of Induction Motors Using Frequency Selection Criterion, Proc. of the XXth International Conference on Electrical Machines, 2012.</li> <li>5. Jadrić, M.; Despalatović, M.; Terzić, B.: Development of synchronous generator saturation model from steady-state operating data, Electric Power Systems Research, 80(11), 2010.</li> </ol>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mjeriteljska infrastruktura za pametne mreže, HRZZ</li> <li>2. Sigurnija i učinkovitija kogeneracijska/trigeneracijska postrojenja, sufinanciranje EU fond za znanost i inovacije</li> <li>3. Projekt razvoja EMP-a za velike industrijske dizalice koje rade u teškim uvjetima rada, suradnja s ABB Crane Systems</li> <li>4. Identifikacija parametara sinkronog generatora u pogonu, MZOŠ</li> <li>5. Estimiranje varijabli i parametara električnih strojeva, MZT</li> </ol>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>Doc. dr.sc. Vicko Dorić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Elektromagnetska kompatibilnost Izloženost ljudi elektromagnetskom zračenju Analiza zračećih struktura primjenom računala
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Matoševa 1, Split
Telefon	021305694
E-mail adresa	<a href="mailto:vдорић@fesb.hr">vдорић@fesb.hr</a>
Osobna web stranica	<a href="https://nastava.fesb.hr/nastava/nastavnici/detalji/vdoric">https://nastava.fesb.hr/nastava/nastavnici/detalji/vdoric</a>
Godina rođenja	1974.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	248744
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	viši znanstveni suradnik, veljača 2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent, lipanj 2011.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, Elektrotehnika, Radiokomunikacije
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	20.01.2001.
Naziv radnoga mesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	Tehničke znanosti
Funkcija	ERASMUS koordinator
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	02.02.2009.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	engleski +4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. Poljak, D., Dorić, V., Antonijević S.: Modeliranje žičanih antena primjenom računala, Kigen, Zagreb, 2009.

	2. D.Poljak N.Kovač, V. Dorić, Numeričke metode u elektrotehnici – interna skripta, FESB-Split 2006.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta ( <b>najviše 5 referenca</b> )	<p>1. D.Čavka, D. Poljak, V. Dorić, R. Goić, Transient analysis of grounding systems for wind turbines, Renewable energy, 43, 2012</p> <p>2. D. Poljak, R. Lucić, V. Dorić, S. Antonijević, Frequency domain boundary element versus time domain finite element model for the transient analysis of horizontal grounding electrode, Engineering analysis with boundary elements, 35, 3, 2011</p> <p>3. D. Poljak, V. Dorić, D. Čavka, On the use of isoparametric elements for BEM modeling of arbitrarily shaped thin wires in electromagnetic compatibility applications, Boundary Elements and other Mesh Reduction Methods XXXIV, 2012.</p> <p>4. D. Čavka, D. Poljak, V. Dorić, S. Antonijević, Some Computational Aspects of Using Current and Voltage Sources in Electromagnetic Models of Lightning Return Strokes, ICLP 2012, CONFERENCE PROCEEDINGS, 2012.</p> <p>5. V. Dorić, D. Poljak, K. El Kamichi Drissi, Human Exposure to Outdoor PLC System, PIERS 2011 Marrakesh Progress In Electromagnetics Research Symposium, 2011.</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina ( <b>najviše 5 referenca</b> )	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina ( <b>najviše 5 referenca</b> )	<p>EUROfusion – Code Development for Integrated Modelling 2014.-</p> <p>Electromagnetic Interference (EMI) Study of Power Line Communications (PLC) Services 2011.-2012.</p>
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Prof. dr. sc. Sven Gotovac</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Arhitektura računala
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Đorđićeva 5, Split
Telefon	021 305850
E-mail adresa	sven.gotovac@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1960.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	108173
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik 2004
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor – trajno zvanje 2009
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti/elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	1983.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	Arhitektura računala i operacijski sustavi
Funkcija	Šef katedre za arhitektura računala i operacijski sustavi
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	TU Berlin
Mjesto	Berlin
Nadnevak	24.5.1994.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski - 4
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački - 4
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski - 3
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Impulsni i digitalni sklopovi Digitalna elektronika

Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elektronički sklopovi, P.Slapničar, S. Gotovac, FESB, Split 2000.</li> <li>2. Osnovni elektronički poluvodički elementi, I. Zulim, S. Gotovac., FESB, Split 1998.</li> </ol>
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vicković, Tomislav. Razvoj i realizacija digitalnog uređaja za mjerjenje jakosti treperenja napona/znanstveni magisterski rad. Split : Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, 08.11. 2010, 161 str. Voditelj: Gotovac, Sven.</li> <li>2. Vicković, Linda; Mudnić, Eugen; Gotovac, Sven. Parity information placement in the disk array model. //COMPEL: The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering. 28 (2009) , 6; 1428-1441</li> <li>3. Viđak, Linda; Mudnić, Eugen; Gotovac, Sven. <a href="#">Performance measurements of Storage Area Network int he CASPUR computing centre //</a> Proceedings of the 3rd DAAAM International Conference on Advanced Technologies for Developing Countries. Split, 2004. (predavanje,međunarodna recenzija,objavljeni rad,znanstveni).</li> </ol>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ALICE eksperiment CERN, Modeliranje računalnog sustava za prihvata, pohranu i obradu podataka za potrebe fizike velikih energija - HPC sustav – Međunarodni znanstveni projekt</li> <li>2. Projekt računalnog sustava Sveučilišta u Mostaru.</li> </ol>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	<p>30 godina iskustva rada u nastavnom procesu na visokoškolskim ustanovama:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FESB Split</li> <li>2. TU Berlin</li> <li>3. Sveučilište u Mostaru</li> <li>4. Sveučilište u Rijeci</li> </ol>
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Nagrada Sveučilišta u Mostaru za izraziti doprinos razvoju sveučilišta

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Doc. dr. sc. Damir Jakus</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Distribucija električne energije Obnovljivi izvori energije
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Ruđera Boškovića 32, Split
Telefon	021 305 807
E-mail adresa	damir.jakus@fesb.hr
Osobna web stranica	-
Godina rođenja	1984.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	292324
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik - 6. lipnja 2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent - 17. srpnja 2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, Elektrotehnika, Elektroenergetika
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	15.01.2007.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Elektroenergetski sustavi, obnovljivi izvori energije, ekonomika elektroenergetskog sustava, optimizacija u EES-u
Funkcija	docent
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	09.11.2012.
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	5
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	<p><b>Električne mreže</b> – Elektrotehnika i informacijska tehnologija, preddiplomski studij</p> <p><b>Distribucija električne energije</b> – Elektrotehnika i informacijska tehnologija, preddiplomski studij</p> <p><b>Distributivne mreže</b> – Elektrotehnika , stručni studij</p>
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Goić R., Jakus D., Penović, I., „Distribucija električne energije“ Goić R., Jakus D., Penović, I., „Električne mreže“ Goić R., Jakus D., „Osnove elektroenergetike“
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jakus, D; Krstulović Opara, J; Vasilij, J. „Algorithm for optimal wind power plant capacity allocation in areas with limited transmission capacity“, International Transactions on Electrical Energy Systems, 24, 2013.</li> <li>2. Jakus, D.; Goić, R.; Krstulović Opara, J., „The impact of wind power plants on slow voltage variations in distribution networks“, Electric power systems research, 81, 2011.</li> </ol>

	<p>3. Goić, R.; Krstulović-Opara, J.; Jakus, D., „<b>Simulation of aggregate wind farm short-term production variations</b>“, Renewable Energy, 35, 2010.</p> <p>4. Jakus, D.; Vasilj, J.; Goić, R., „<b>Impact of PV Power Plants on the Voltage Conditions and Power System Losses in MV Distribution Network</b>“, Proceedings of the 4th International Workshop on Integration of Solar into Power Systems, Berlin, 2014.</p> <p>5. Jakus, D.; Vasilj, J.; Tutavac, H., „<b>Coordinated Control of Renewable Energy Sources in Distribution Networks</b>“, Proceedings of the 4th International Workshop on Integration of Solar into Power Systems, Berlin, 2014.</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	-
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	<p>1. <i>Razvoj i pogon elektroenergetskog sustava s visokim udjelom vjetroelektrana</i> – MZOŠ (znanstveni)</p> <p>2. <i>Studija razvoja distribucijske mreže za razdoblje narednih 20 godina za distribucijsko područje Elektre Zadar</i> – HEP ODS d.o.o. (stručni)</p> <p>3. <i>Razvoj distribucijske mreže Elektrojug Dubrovnik u razdoblju 2011-2031. godine</i> – HEP ODS d.o.o. (stručni)</p> <p>4. <i>Tehničko-okolišna dubinska analiza vjetroelektrane Lukovac</i> - HEP Obnovljivi izvori energije d.o.o. (stručni)</p> <p>5. <i>Tehničko-okolišna dubinska analiza vjetroelektrane Crno Brdo</i> - HEP Obnovljivi izvori energije d.o.o. (stručni)</p>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko-psihološko-didaktičko -pedagoške kompetencije?	-
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	-

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Izv prof. dr. sc. Ivica Jurić-Grgić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Električni strojevi i transformatori Elektrotehnička sigurnost
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Pujanke 59, 21000 Split, Hrvatska
Telefon	+385 21 305-811
E-mail adresa	ijuricgr@fesb.hr
Osobna web stranica	-
Godina rođenja	1977.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	248792
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik 12.7.2012.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 2016
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničkih znanosti Polje elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, FESB
Datum zaposlenja	23.9.2001.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Elektroenergetika
Funkcija	-
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	dr. sc.
Ustanova	FESB
Mjesto	Split
Nadnevak	10.3.2008.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	-
Mjesto	-
Ustanova	-
Područje usavršavanja	-
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski jezik
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik, 4
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Električni strojevi 1 (dodiplomski studij),FESB Ispitivanje električnih instalacija (diplomski studij), FESB Elektrotehnička sigurnost (preddiplomski studij),FESB
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	-
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta ( <b>najviše 5 referenca</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jurić-Grgić, I.; Lucić, R.; Dabro, M.: "A coupled nonuniform transmission line analysis using FEM", International Transactions on Electrical Energy Systems, Vol.23 (8), 2013, pp. 1365–1372.</li> <li>• Lucić, R.; Jurić-Grgić, I.; Balaž, Z.: " Grounding grid transient analysis using the improved transmission line model based on the finite element method", ETEP:</li> </ul>

	<p>European Transactions on Electrical Power, Vol.23 (2), 2013, pp. 282–289.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dabro, M.; Jurić-Grgić, I.; Martinović, M.: "Improvement of Synchronous Generator Power Stability Using Hydraulic Digital Governor", International Journal on Engineering Applications (IREA), Vol. 1 (5), 2013, pp. 263-267.</li> <li>• Dabro, M.; Jurić-Grgić, I.; Lucić, R.: "Optimization of Hydraulic Digital Governor parameters using EMTP-RV", International Journal on Engineering Applications (IREA), Vol. 1 (2), 2013, pp. 90-93.</li> <li>• Dabro, M.; Jurić-Grgić, I.; Lucić, R.: "EMTP-RV Model of Hydraulic Digital Governor", International Review on Modelling and Simulations (IREMOS), Vol. 4 (6), 2011, pp. 1-5.</li> </ul>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	-
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studija: Elaborat iznošenja potencijala i izračun napona dodira i koraka za EVP 110/25 kV Novska, Naručitelj: Projektni biro Split, 2010.</li> <li>• Projekt 023 0231581-1610, "Numeričko modeliranje elektroenergetskog sustava tehnikom konačnih elemenata", br. 023 0231581-1610, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske, 2007.-2011.</li> <li>• Studija: Izrada pravila i mjera sigurnosti za osiguranje mješta rada na elektroenergetskim vodovima, Naručitelj: HEP OPS d.o.o., Prijenosno područje Split, 2013.</li> </ul>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Izobrazba: Implementacije ishoda učenja u razvoj studijskih programa i kurikuluma; Povezivanje ishoda učenja i metoda poučavanja-Prof. dr. sc. Izabela Sorić, Odjel za psihologiju,Sveučilište u Zadru, i Doc. dr. sc. Slavica Šimić Šašić,Odjel izobrazbu učitelja i odgojitelja,Sveučilište u Zadru, ukupno 24 sata (od 2mj.-4.mj.2014); u sklopu IPA IV projekt:"ME4CataLOgue - Hrvatski katalog znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva temeljen na ishodima učenja (za preddiplomski, diplomski i doktorski studij)".
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	-

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Prof. dr. sc. Tomislav Kilić</b>
Predmet(i) koji predaje na predloženom studijskom programu	Osnove elektrotehnike1 Električna mjerena
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Put borika 17, 21000 Split, HR
Telefon	+385 21 305733
E-mail adresa	<a href="mailto:tkilic@fesb.hr">tkilic@fesb.hr</a>
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1961.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	142496
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 9. srpnja 2009.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor – trajno zvanje, 18. rujna 2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničke znanosti, polje elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu
Datum zaposlenja	1. listopada 1987.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	Električna mjerena, kvaliteta električne energije
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	9. studenoga 2001.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	1996.
Mjesto	Toronto, Kanada
Ustanova	GEM Systems
Područje usavršavanja	Mjerenje slabih magnetskih polja
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski (2)
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Osnove elektrotehnike 1 <i>Električna mjerena</i> Stručni studij elektrotehnike
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kilić, Tomislav: <i>Električna mjerena - upute za laboratorijske vježbe</i>, Skripta, FESB Split, ISBN 953-6114-62-3, Split, 2003.</li> <li>2. <i>Električna mjerena</i>, predavanja, 2006., elektronički, predmet Elektrina mjerena – stručni studij, objavljena na web stranici FESB-a, <a href="https://fesb.hr/elearning/">https://fesb.hr/elearning/</a>.</li> </ol>

	<p>3. Osnove elektrotehnike 1, predavanja, 2005., elektronički, predmet Osnove elektrotehnike 1 – stručni studij, objavljena na web stranici FESB-a, <a href="https://fesb.hr/elearning/">https://fesb.hr/elearning/</a>.</p>
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>1. Petrović, Goran; Kilić, Tomislav; Gamma, Tonko. <i>Measurement and Estimation of the Extremely Low Frequency Magnetic Field of the Overhead Power Lines.</i> // Journal Elektronika ir elektrotehnika. 19 (2013), 7; 33-36.</p> <p>2. Kovač, Nikša; George, J. Anders; Tomislav Kilić. <i>Sheath Loss Factors Taking Into Account the Proximity Effect for Cable Lineand Touching Flat Formation.</i> // IEEE Transactions on Power Delivery, 30 (2015), 3, 1363-1371.</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Prof. dr. sc. Rino Lucić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Električne instalacije
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Split, Duplančića dvori 3
Telefon	091/ 4 305 611
E-mail adresa	Rino.Lucic@fesb.hr
Osobna web stranica	-
Godina rođenja	1957
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	154916
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	-
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	redoviti profesor, 18.siječnja 2010.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	tehničke znanosti, elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	FESB, Sveučilište . U Splitu
Datum zaposlenja	25. rujna 1987.
Naziv radnoga mјesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	elektrotehnika
Funkcija	-
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	dr. sc.
Ustanova	FESB, Sveučilište u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	16. rujna 1999.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	1992
Mjesto	Swansea (Velika Britanija)
Ustanova	University College of Swansea, University of Walles
Područje usavršavanja	Numeričko modeliranje elektromagnetskog polja
Godina	2001./ 2002.
Mjesto	Amiens, San Quentin (Francuska)
Ustanova	Universite de Picardie Jules Verne
Područje usavršavanja	Modeliranje električnih strojeva metodom konačnih elemenata i magnetskih krugova
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	engleski, 4
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Elektrotehnička sigurnost (preddiplomski i stručni studij),FESB Ispitivanje električnih instalacija (diplomski studij), FESB Marine electrical systems (stručni studij MCAST-Malta) Electrical technology (stručni studij MCAST-Malta)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	-
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet	1) R. Lucić, et al. ' Grounding grid transient analysis using the improved transmission line model based on the finite element

godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	method', Int. Trans. on El. Energy Systems, (1546-3109) <b>23</b> (2013), 2; 282-289.  2) S. Vujević, R. Lucić, et. al. 'Izrada pravila i mjera sigurnosti za osiguranje mesta rada na elektroenergetskim vodovima', Studija za HEP OPS, Split, 2013.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	-
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	Projekt MZOŠ 023-0000000-3271 Projekt MZOŠ 023-0231581-1610 IPA projekt 'Profesionalni razvoj programa za MCAST studente i docente', Malta, 2011/2012.
<b>U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?</b>	
	Izobrazba: Implementacije ishoda učenja u razvoj studijskih programa i kurikuluma; Povezivanje ishoda učenja i metoda poučavanja-Prof. dr. sc. Izabela Sorić, Odjel za psihologiju, Sveučilište u Zadru, i Doc. dr. sc. Slavica Šimić Šašić, Odjel izobrazbu učitelja i odgojitelja,Sveučilište u Zadru, ukupno 24 sata (od 2mj.-4.mj.2014); u sklopu IPA IV projekt:"ME4CataLOgue - Hrvatski katalog znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva temeljen na ishodima učenja (za preddiplomski, diplomski i doktorski studij)".
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	-

Titula, ime i prezime nositelja	<b>Prof.dr.sc. Jadranka Marasović</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Modeliranje i simuliranje sustava
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Split, Zagrebačka 21
Telefon	021-483-356
E-mail adresa	jmar@fesb.hr
Osobna web stranica	/
Godina rođenja	1955.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	80633
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor, 01.03.2010.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, elektrotehnika, elektronika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	04.05.1978.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	Modeliranje i simuliranje složenih sustava temeljeno na sustavskom pristupu, kvantitativnim i kvalitativnim postupcima, digitalno vođenje, optimalno vođenje i optimalne strategije odlučivanja, općenito i kao dio razvoja umjetne inteligencije, modeliranje kao dio nadzora i vođenja dislociranih sustava i doprinosi razvoju učenja na daljinu.
Funkcija	Voditeljica Odbora za unaprjeđenje kvalitete
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktorat znanosti
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	/
Mjesto	/
Ustanova	/
Područje usavršavanja	/
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, izvrsno
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski, dovoljno
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa	<b>Preddiplomski studij</b> Automatizacija industrijskih procesa (Strojarstvo) Mjerenje i vođenje procesa (Kemijska tehnologija) <b>Diplomski studiji:</b>

na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Automatsko reguliranje procesa (Kemijska tehnologija) Automatizacija industrijskih procesa (Strojarstvo) Automatizacija (Industrijsko inženjering) <b>Stručni studij</b> Automatizacija industrijskih procesa (Strojarstvo)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marasović, J.: Kvantitativno i kvalitativno modeliranje i simuliranje, FESB, Split, ISBN-6114-67-4,</li> <li>2. Stipaničev, D., Marasović, J.: <a href="http://laris.fesb.hr/digitalno_vodjenje">laris.fesb.hr/digitalno_vodjenje</a>, on-line udžbenik "Digitalno vođenje", 2004.</li> <li>3. Diskretni kontrolni sustavi - Zbirka zadataka, Sveučilište u Splitu, 1984.</li> <li>4. Temeljni postupci u automatici, Interni udžbenik</li> <li>5. Uvod u operacijska istraživanja, Interni udžbenik</li> <li>6. Modeliranje i simuliranje sustava, Interni udžbenik</li> </ol>
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marasović, Tea; Papić, Vladan; Marasović, Jadranka. Motion-based gesture recognition algorithms for robot manipulation. // <i>International journal of advanced robotic systems</i>. <b>12</b> (2015) , 51; 1-13 (članak, znanstveni).</li> <li>2. Marasović, Jadranka; Marasović, Tea; Đapić, Marija. Fair Division Methods Approach as the Option of Learning Process Modeling // <i>Proceedings of 18th IEEE International Symposium on Computers and Communications (ISCC 2013)</i>. 2013. (predavanje,međunarodna recenzija,objavljeni rad,znanstveni).</li> <li>3. Mance, Davor; Marasović, Jadranka. EMC in Electronic System Developed to Support Measurements in Space Environment // <i>Proceedings of 20th International Conference on Software, Telecommunications and Computer Networks (SoftCOM'12)</i> / Rožić, Nikola ; Begušić, Dinko (ur.). 2012. (predavanje,međunarodna recenzija,objavljeni rad,znanstveni).</li> </ol>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADA</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Izv. prof. dr. sc. Ivan Marinović</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Projektiranje elektroničkih sklopova Visokofrekvenčna elektronika
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Butor Dolac 13, 21405 Milna, o. Brač
Telefon	098 1835911
E-mail adresa	<a href="mailto:imarin@fesb.hr">imarin@fesb.hr</a>
Osobna web stranica	<a href="http://www.fesb.hr/~imarin">www.fesb.hr/~imarin</a>
Godina rođenja	1966.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	200263
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 31.03.2011.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 20.04.2011.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Elektrotehnika, radiokomunikacije
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	FESB
Datum zaposlenja	21.02.1991.
Naziv radnoga mesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	Nastava
Funkcija	Profesor
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	FESB
Mjesto	Split
Nadnevak	12.05.2005.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski (4)
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Elektronički sklopovi (VII st.) Elektronički sklopovi i mjerjenja (VII st.)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	1. Ivan Marinović, Duje Čoko, Igor Zanchi, Capacitive Sensing Device in a Postural Control System, WSEAS Transactions on Circuits and Systems, 7 (2008), 4, 223-228 (članak, znanstveni)

	<p>2. I. Marinović, D. Čoko, <a href="#">Inter-Floor Wide Band Radio Channel Measurements and Simulation Applying Saleh-Valenzuela Model</a>, Automatika – Journal for Control, Measurement, Electronics, Computing and Communications, 61(2015), 1, 91-99.</p> <p>3. D. Čoko, I. Marinović, <a href="#">Experimental Verification of a Deterministic UWB Channel Model for Single Room Propagation Scenarios</a>, International journal on communications, antennas and propagation, 4 (2014) , 2, 37-43.</p> <p>4. D. Čoko, Z. Blažević, Ivan Marinović, <a href="#">Effects of Bandwidth on Estimation of UWB Channel Parameters</a>, Ultra Wideband Communications: Novel Trends - Antennas and Propagation, Mohammad A. Matin (ur.), Rijeka: InTech, 2011., 97-116.</p> <p>5. I. Marinović, I. Zanchi, Z. Blažević, <a href="#">Enhanced Procedure for Double Knife-Edge Diffraction Path-Loss Assessment</a>, International Review of Electrical Engineering, 5 (2010).</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADA</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Doc. dr. sc. Tonći Modrić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Električna postrojenja Elektroenergetski sustav i okoliš
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Tijardovićeva 14, 21000 Split, Hrvatska
Telefon	+385 21 305-630
E-mail adresa	tmodric@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1982.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	325646
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik 20.11.2014.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent 17.12.2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničkih znanosti Polje elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, FESB
Datum zaposlenja	1.12.2010.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Elektroenergetika
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	dr. sc.
Ustanova	FESB
Mjesto	Split
Nadnevak	5.5.2014.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski jezik
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik, 4
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	

Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lovrić, D.; Vujević, S.; Modrić, T.: "Comparison of different metal oxide surge arrester models", Proceedings of the International Conference on Applied Electromagnetics (PES 2011), Perić, Zoran (ur.), Niš, Serbia: 2011, pp. (O1-2) 1-4.</li> <li>• Vujević, S.; Balaž, Z.; Modrić, T.; Sarajčev, P.: "Hybrid Model for Analysis of Ground Fault Current Distribution", International Review of Electrical Engineering, Vol. 7 (2), 2012, pp. 4035-4045.</li> <li>• Modrić, T.; Vujević, S.; Lovrić, D.: "Napredni algoritmi za analizu elektromagnetskih polja elektroenergetskih vodova i postrojenja", 11. savjetovanje HRO CIGRE / Filipović-Grčić, Božidar (ur.) - Zagreb : Hrvatski ogranak CIGRE, 2013. pp. (C4-18) 1-10.</li> <li>• Modrić, T.; Vujević, S.; Majić, T.: "Geometrical Approximation of the Overhead Power Line Conductors", International Review on Modelling and Simulations, Vol. 7(1), 2014, pp. 76-82.</li> <li>• Vujević, S.; Modrić, T.; Vukić, B.: "Internal Impedance of Two-Layer Cylindrical Conductors", International Review of Electrical Engineering, Vol. 9(1), 2014, pp. 235-243.</li> </ul>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studija: Izrada pravila i mjera sigurnosti za osiguranje mjeseta rada na elektroenergetskim vodovima, Naručitelj: HEP OPS d.o.o., Prijenosno područje Split, 2013.</li> <li>• Studija: Mjerenje i analiza razine neionizirajućeg elektromagnetskog polja u okolišu TS 10/0,4 kV Brda 3, Naručitelj: HEP ODS d.o.o., DP Elektrodalmacija Split, 2013.</li> </ul>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>doc. dr. sc. Josip Musić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Automatika (512), Praktikum iz biomehanike (512), Mjerna osjetila i mjerni pretvornici (512)
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Ruđera Boškovića 32, Split
Telefon	021/ 305 829
E-mail adresa	<a href="mailto:jmusic@fesb.hr">jmusic@fesb.hr</a>
Osobna web stranica	<a href="http://marjan.fesb.hr/~jmusic/">http://marjan.fesb.hr/~jmusic/</a>
Godina rođenja	1980.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	272932
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	viši znanstveni suradnik (14.02.2013.)
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent (rujan 2014.)
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	tehničke znanosti, elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	rujan 2014.
Naziv radnoga mjeseta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	robotika i automatizacija
Funkcija	/
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktor znanosti (dr.sc.)
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	28.04.2010.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2012.
Mjesto	Glasgow, Scotland, UK
Ustanova	Department of Computing, University of Glasgow
Područje usavršavanja	human-computer interaction (HCI), signal processing
Godina	2008.
Mjesto	Glasgow, Scotland, UK
Ustanova	Department of Computing, University of Glasgow
Područje usavršavanja	human-computer interaction (HCI), signal processing
Godina	2005.
Mjesto	Ljubljana, Slovenija
Ustanova	Fakulteta za elektrotehniko, Univerza v Ljubljani
Područje usavršavanja	robotika, biomehanika
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	engleski (5)

Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	talijanski (2)
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Automatika (412/512), Automatska regulacija 2 (910,111), Digitalna elektronika (110), Digitalno vođenje (210), Mjerna osjetila i mjerni pretvornici (512), Praktikum iz biomehanike (412/512), Programiranje mobilnih robota i letjelica (221/222/242/250), Računalne metode u biomehanici (111), Računala i računalne metode u biomehanici (310/33), Telemedicina i biokibernetika (210/220/242), Uvod u teoriju sustava (330)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	M. Bonković, J. Musić, I. Stančić: „Mikroregulatori i ugradbeni mrežni sustavi u Arduino razvojnem okruženju“, fakultetski udžbenik/skripta, 2014.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>1. Musić, Josip; Bonković, Mirjana; Cecić, Mojmil: "Comparison of uncalibrated model-free visual servoing methods for small amplitude movement: a simulation study", International Joournal of Advanced Robotic Systems, 2014 (DOI: dx.doi.org/10.5772/58822 )</p> <p>2. Stančić, Ivo; Musić, Josip; Cecić, Mojmil: "A Novel Low-Cost Adaptive Scanner Concept for Mobile Robots", Ingenieria e Investigacion, 34 (2014), 3; 37-43</p> <p>3. Stančić, Ivo; Musić, Josip; Zanchi, Vlasta: "Improved structured light 3D scanner with application to anthropometric parameter estimation", Measurement, 46 (2013), 1; 716-726</p> <p>4. Musić, Josip; Cecić, Mojmil; Zanchi, Vlasta: "Real-time body orientation estimation based on two-layer stochastic filter architecture", Automatika : časopis za automatiku, mjerjenje, elektroniku, računarstvo i komunikacije, 51 (2010), 3; 264-274</p> <p>5. Musić, Josip; Murray-Smith, Roderick: "Virtual Hooping: teaching a phone about hula-hooping for Fitness, Fun and Rehabilitation", Proceedings of Mobile Human Computer Interaction (MobileHCI) 2010. 309-312</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	/
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>1. Sažeto uzorkovanje i superrezolucija u sustavima za nadzor temeljenih na optičkim senzorima i bespilotnim letjelicama („Compressive Sensing and Superresolution in surveillance systems based on optical sensors and UAVs“), 2015-2017, MZOS – Bilateralna suradnja Hrvatska-Crna Gora, voditelj</p> <p>2. Nadzirano i nenadzirano strojno učenje temeljem nebalansiranih setova podataka kao pomoć pri kretanju slabovidnih osoba („Supervised and unsupervised learning from imbalanced datasets for assistance in movement of persons with low vision“), 2014-2015, MZOS – Bilateralna suradnja Hrvatska-Slovenija, voditelj</p>

	<p>3. Prototip modula za automatizaciju industrijskih strojeva za čišćenje podova, FESB-Splitsko-dalmatinska županija-Odabir d.o.o., 2014-2016,voditelj</p> <p>4. "Računalna inteligencija za prepoznavanje i potporu ljudskih aktivnosti,, (Sveučilišni/Fakultetski projekt) 2014-danas, istraživač</p> <p>5. "Biomehanika ljudskih pokreta, upravljanje i rehabilitacija,, (projekt MZOS 023-0232006-1655, voditelj Vlasta Zanchi), 2007-2014, istraživač</p>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	/

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Prof. dr. sc. Julije Ožegović</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Digitalna tehnika, Projektiranje i korištenje računalnih mreža Računalne mreže, Sigurnost računala i podataka
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Istarska 2, 21000 SPLIT
Telefon	021 489947
E-mail adresa	julije.ozegovic@fesb.hr
Osobna web stranica	www.fesb.hr/~julije
Godina rođenja	1954
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	91795
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum poslednjega izbora	znanstveni savjetnik 12. ožujka 2008.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum poslednjega izbora	redovni profesor u trajnom zvanju 15. rujna 2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	tehničkih znanosti polje elektrotehnika grana elektronika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	FESB Split
Datum zaposlenja	1979
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	digitalna elektronika, računalne mreže, teorija automata
Funkcija	šef katedre
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	doktorat znanosti
Ustanova	FESB Split
Mjesto	Split
Nadnevak	27. veljače 1998.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 5

Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	<p>Digitalna elektronika, Preddiplomski studij elektrotehnike, 2006/2007 - danas</p> <p>Diskretni sustavi i strukture, Preddiplomski studij računarstva, 2006/2007 - danas</p> <p>Računalne mreže, Preddiplomski studij elektrotehnike, 2007/2008 - danas</p> <p>Računalne mreže, Preddiplomski studij računarstva, 2007/2008 - danas</p> <p>Digitalna elektronika, Diplomski studij elektronike (predbolonjski), 1998/1999 -2006/2007</p> <p>Digitalni sustavi i strukture, Diplomski studij računarstva (predbolonjski), 1998/2000/2001 - 2006/2007</p> <p>Računalne mreže, Diplomski studij elektronike (predbolonjski), 1998/1999 -2007/2008</p> <p>Računalne mreže, Diplomski studij računarstva (predbolonjski), 1998/1999 -2007/2008</p>
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	<p>Julije Ožegović, Digitalna i mikroprocesorska tehnika, ISBN 953-6806-26-6, Sveučilište u Splitu, 2000, više izdanja</p> <p>Julije Ožegović, Digitalna elektronika, Diskreti sustavi i strukture, elearning.fesb.hr, nadopunjavano od 1998</p> <p>Julije Ožegović, Računalne mreže, elearning.fesb.hr, nadopunjavano od 1998</p>
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>Kedžo, Ivan; Ožegović, Julije; Kristić, Ante: Contention Overhead — Adaptive Binary Priority Countdown protocol, SoftCOM 2013, ISBN 978-953-290-043-9</p> <p>Kristić, Ante; Ožegović, Julije; Kedžo, Ivan: Mathematical model of simplified Constrained Priority Countdown Freezing protocol, The 18th IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC'13), 2013, ISBN 978-1-4673-2711</p> <p>Kristić, Ante; Ožegović, Julije; Kedžo, Ivan: Improved mathematical model of simplified Constrained Priority Countdown Freezing protocol, SoftCOM 2013, ISBN 978-953-290-043-9</p> <p>Kristić, Ante; Ožegović, Julije; Kedžo, Ivan: Mathematical model of Constrained Priority Countdown Freezing Protocol, SoftCOM 2014, ISBN 978-9-5329-0052-1</p> <p>Ines Ramadza, Julije Ozegovic, Vesna Pekic: Class based tunnel exclusion router architecture, SoftCOM 2014, ISBN 978-9-5329-0052-1</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	

Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	Modeliranje mehanizama pristupa mediju kod bežičnih lokalnih mreža (MAMM), FESB Split, od 2014. HGCAL - CERN CMS, od 2015.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Me4CataLOgue – Trening za nastavnike i administrativno osoblje
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	koautor nagrađenog članka na konferenciji ISCC 2013.

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Prof. dr. sc. Vladan Papić</b>
Predmeti koji predaje na predloženom studijskom programu	Praktikum iz mehatronike
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Makarska 2, 21000 Split
Telefon	(021) 305649
E-mail adresa	vpapic@fesb.hr
Osobna web stranica	www.fesb.hr/~vpapic
Godina rođenja	1968
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	227412
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor, 20. travnja 2010.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, računarstvo
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	FESB
Datum zaposlenja	01.07.2009.
Naziv radnoga mјesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	Nastava i znanost
Funkcija	Predstojnik zavoda
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	FESB
Mjesto	Split
Nadnevak	12.02.2002.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski jezik 2
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Računala u tehničkim sustavima (PMF, Informatika i tehnička kultura, 4.godina integriranog sveučilišnog studija, 2002-2009.) Elektronika sustavima (PMF, Informatika i tehnička kultura, 3.godina integriranog sveučilišnog studija 2002 – 2009.) Teorija sustava (FESB, EIT, preddiplomski studij, 2009-) Baze podataka (FESB, računarstvo, EIT, preddiplomski studiji, 2009-;)

Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	V.Papić, Predavanja iz osnova elektronike, Sveučilišna skripta, 2005. V. Papić, Računalna grafika, Fakultetska skripta, 2013.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>1. T. Marasović, V. Papić, J. Marasović, Motion-based gesture recognition algorithms for robot manipulation, International journal of advanced robotic systems. 12 (2015) , 51; 1-13.</p> <p>2. V. Pleština, V. Papić, Features analysis and Fuzzy-SVM classification for tracking players in water polo, WSEAS transactions on computers. 13 (2014) , 47; 528-537.</p> <p>3. H. Turić, D. Hrvoje, V. Papić, Two-stage Segmentation of Aerial Images for Search and Rescue, Information Technology and Control. 39 (2010.) , 2; 138-145.</p> <p>4. J. Sirotković, H. Dujmić, V. Papić, Image segmentation based on complexity mining and mean-shift algorithm, Proceedings of 19th IEEE Symposium on Computers and Communications, Funchal, 2014. 1-6.</p> <p>5. T. Marasović, V. Papić, Accelerometer Based Gesture Recognition System Using Distance Metric Learning for Nearest Neighbour Classification, Proc. 2012 IEEE International Workshop on Machine Learning for Signal Processing (MLSP 2012), 2012.</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>1. »Technology transfer infrastructure in the Croatian Adriatic region« - TTAdria (IPA IIIc), 2013-2015.</p> <p>2. "Računalna inteligencija za prepoznavanje i potporu ljudskih aktivnosti" (RIPrePAkt) (FESB), 2013-. (glavni istraživač).</p> <p>3. Razvojno - istraživački projekt „Prototip sustava za potrage i spašavanja temeljen na obradi slika“ (FESB - Statim d.o.o.), 2014-. (voditelj projekta)</p> <p>4. Razvojno - istraživački projekt „Napredne metode 3D virtualizacije – na putu prema virtualnom turizmu i digitalizaciji splitske kulturne baštine“ (FESB – Neir d.o.o.), 2015-. (istraživač).</p> <p>5. Međunarodni bilateralni projekt Hrvatska-Crna Gora "Sažeto uzorkovanje i superrezolucija u sustavima za nadzor temeljenim na optičkim senzorima i bespilotnim letjelicama", Ugovor sa MZOS RH i MZT Republike Crne Gore, 2015-2016. (istraživač)</p>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	-
<b>PRIZNANJA I NAGRADA</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Mentor najboljeg studenta (Marko Trninić) iz područja društvenih i humanističkih znanosti (godišnja nagrada HRZZ, 2010).

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Izv. prof. dr. sc. Goran Petrović</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Informatika, Mjerenja u elektroenergetici, Mjerenje procesnih veličina, Instrumentacija za napredne elektroenergetske mreže
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	R. Boškovića 32
Telefon	305 731
E-mail adresa	petrovic@fesb.hr
Osobna web stranica	www.fesb.hr/~petrovic
Godina rođenja	1971.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	248882
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	19. prosinca 2012., viši znanstveni suradnik
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	19. prosinca 2012., izvanredni profesor
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fesb
Datum zaposlenja	1. travnja. 1998.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	Mjerenje i obrada signala elektroenergetskih i procesnih veličina
Funkcija	zamjenik predstojnika zavoda, šef katedre za električna mjerena
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Izv. prof.
Ustanova	FESB
Mjesto	Split
Nadnevak	19.12. 2012.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranje iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Mjerenja i obrada signala, Mjerenja procesnih veličina na diplomskom studiju elektrotehnike

Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. G. Petrović, R. Malařić, I. Kardum, Matlab based flickermeter, 20th IMEKO TC4 International Symposium, Benevento, 2014. 31-34</li> <li>2. J. Lorincz, T. Matijevic, G. Petrovic, "On interdependence among transmit and consumed power of macro base station technologies," Computer Communications, vol. 50, pp. 10-28, Sep, 2014.</li> <li>3. G. Petrovic, T. Kilic, T. Garma, "Measurements and Estimation of the Extremely Low Frequency Magnetic Field of the Overhead Power Lines," Elektronika Ir Elektrotehnika, vol. 19, no. 7, pp. 33-36, 2013.</li> <li>4. M. Basic, D. Vukadinovic, G. Petrovic, "Dynamic and pole-zero analysis of self-excited induction generator using a novel model with iron losses," International Journal of Electrical Power &amp; Energy Systems, vol. 42, no. 1, pp. 105-118, Nov, 2012.</li> <li>5. Petrović, Goran; Jovanović, Tomo; Garma, Tonko., Laboratory Setup for Developing Intelligent System in the Electrical-Equipment-Related Infra-Red Inspection, Proceedings of 54th International Symposium ELMAR-2012., 2012.</li> </ol>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>doc. dr. sc. Mladen Russo</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Multimedija
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Žnjanska 4, Split
Telefon	091/2305-844
E-mail adresa	mrusso@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1977.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	248902
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 24.10.2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 01.01.2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	FESB - Split
Datum zaposlenja	08.06.2001.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Znanstveni rad (obrada signala, prepoznavanje govora, lokalizacija) i nastava
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	dr.sc.
Ustanova	FESB – Split
Mjesto	Split
Nadnevak	29.06.2010.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 4
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski, 2
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	

Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>Stella, Maja; Russo, Mladen; Begušić, Dinko. Fingerprinting based localization in heterogeneous wireless networks. // Expert systems with applications. 41 (2014) , 15; 6738-6747.</p> <p>Russo, Mladen; Šolić, Petar; Stella, Maja. Probabilistic Modeling of Harvested GSM Energy and its Application in Extending UHF RFID Tags Reading Range. // Journal of Electromagnetic Waves and Applications. 4 (2013), pp. 473-484.</p> <p>Stella, Maja; Russo, Mladen; Begušić, Dinko. RF Localization in Indoor Environment. // Radioengineering. 21 (2012) , 2; 557-567.</p> <p>Russo, Mladen; Stella, Maja; Rožić, Nikola. Noise reduction in speech signals using a cochlear model. // Advances in Smart Systems Research. 2 (2012) , 1; 7-12.</p> <p>Russo, Mladen; Rožić, Nikola; Stella, Maja. Biophysical Cochlear Model: Time-Frequency Analysis and Signal Reconstruction. // Acta acustica united with acustica. 97 (2011) , 4; 632-640.</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	ICT sustavi i usluge temeljeni na integraciji informacija, MZOS, voditelj dr. sc. Nikola Rožić
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Izv. prof. dr.sc. Petar Sarajčev</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Električne mreže Tehnika visokog napona Zaštita u elektroenergetskom sustavu
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	R. Boškovića 32, 21000 Split.
Telefon	+385 21 305806
E-mail adresa	petar.sarajcev@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1976.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	272943
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	viši znanstveni suradnik, 16. prosinca 2010.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	izvanredni profesor, 16. svibnja 2012.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	tehničke znanosti, polje elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	01.03.2009.
Naziv radnoga mjestra (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	izvanredni profesor
Područje rada	elektrotehnika
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	dr. sc.
Ustanova	Sveučilište u Splitu, FESB
Mjesto	Split
Nadnevak	15.04.2008.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (5)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski (2)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Zaštita u električnim postrojenjima, Tehnika visokog napona Diplomski studij elektrotehnike
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	P. Sarajčev, Zaštita u elektroenergetskom sustavu, FESB, Split, interna skripta

Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P. Sarajčev, I. Rajić, Analize stanja na isklopljenoj trojci jednožilnih kabela dvosistemskog kabelskog voda, Zbornik radova 10. Savjetovanja HRO CIGRÉ, 2011, (B1-11, pp. 1-7(najviše 5 referenca) (ISBN: 953-6408-95-3).</li> <li>2. S. Sarajčev, A. Jasprica, Analiza broja ispada VN dalekovoda uslijed izravnih udara groma u fazni vodič, B2-01, 10. Savjetovanje HRO CIGRE, 6. - 10. Studeni, Cavtat, 2011.</li> <li>3. S. Vujević, Z. Balaž, T. Modrić, P. Sarajčev, Hybrid Model for Analysis of Ground Fault Current Distribution, International Review of Electrical Engineering (IREE), Vol. 7, No. 2, pp. 4035-4045, 2012.</li> <li>4. P. Sarajčev, I. Martinac, Z. Radić, Analiza gubitaka snage i porasta temperature jednofazno izoliranih oklopljenih vodova, B3-01, 11. savjetovanje HRO CIGRE, 10. - 13. Studeni, Cavtat, 2013.</li> </ol>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P. Sarajčev, Odabir mjernih transformatora i preliminarni proračun udešenja reljne zaštite u postrojenju 110 kV TS Jelinak, Sveučilište u Splitu, FESB, Split, 2010.</li> <li>2. P. Sarajčev, Proračuni podešenja zaštitnih funkcija električnih zaštita mrežnog transformatora 220/110 kV, 150 MVA u HE Zakučac, Sveučilište u Splitu, FESB, Split, 2011.</li> <li>3. P. Sarajčev, Proračuni podešenja zaštitnih funkcija električnih zaštita generatora i blok transformatora u HE Zakučac, Sveučilište u Splitu, FESB, Split, 2012.</li> <li>4. P. Sarajčev, Podešenje električnih zaštita sustava vlastite potrošnje u HE Zakučac, Sveučilište u Splitu, FESB, Split, 2012.</li> <li>5. P. Sarajčev, Proračuni i odabir podešenja sustava reljne zaštite postrojenja 110 kV i incidentnih vodova u HE Zakučac, Sveučilište u Splitu, FESB, Split, 2013.</li> </ol>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADA</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Dipl. ing. Ivica Sorić, viši predavač</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Fizika
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	21252 Tugare, Kneza Trpimira 61
Telefon	+385 21 874 005
E-mail adresa	suri@fesb.hr
Osobna web stranica	<a href="http://marjan.fesb.hr/~suri/">http://marjan.fesb.hr/~suri/</a>
Godina rođenja	1964.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	170745
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Viši predavač, 19. travanj 2012
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti   Fizika   Opća i klasična fizika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	FESB - Split
Datum zaposlenja	1989.
Naziv radnoga mesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Viši predavač
Područje rada	Prirodne znanosti   Fizika   Opća i klasična fizika
Funkcija	
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	VSS
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split
Mjesto	Split
Nadnevak	15. 04. 1989.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	1994-2001 (povremeni boravci, ukupno 10 mjeseci)
Mjesto	Geneva
Ustanova	CERN
Područje usavršavanja	Fizika
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (3)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Fizika, stručni studij kemijske tehnologije i prehrambene tehnologije, KTF Split; Elektrotehnika stručni studij FESB Split
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Laboratorijske vježbe iz fizike 1 (uputstva za laboratorijske vježbe), Srećko Botrić, Nikola Godinović, Mirjana Grbac, Ivica Puljak, Ivica Sorić

	Laboratorijske vježbe iz fizike 1 (uputstva za laboratorijske vježbe), Srećko Botrić, Nikola Godinović, Mirjana Grbac, Ivica Puljak, Ivica Sorić
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	1. Županović, Paško; Sorić, Ivica; Sorić, Tomislav. Stirling engine as simple as possible // Proceedings / Piloteelli, Mariagrazia; Beretta, Gian Paolo (ur.). Brescia: Cartolibreria Snoopy, 2013. 510-513 (pozvano predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>Prof. dr. sc. Darko Stipanićev</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Vođenje procesa
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Matoševa 26, 21000 Split
Telefon	021 305 643, 091 561 52 52
E-mail adresa	<a href="mailto:Darko.Stipanicev@fesb.hr">Darko.Stipanicev@fesb.hr</a>
Osobna web stranica	<a href="http://laris.fesb.hr/dstip.html">http://laris.fesb.hr/dstip.html</a>
Godina rođenja	1955.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	44861
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	- Znanstveni savjetnik znanstvenog polja elektrotehnika od 1997.g. - Znanstveni savjetnik znanstvenog polja računarstvo od 2006.g.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor u trajnom zvanju znanstveno polje elektrotehnika, 2002.g.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	- znanstveno područje tehničke znanosti/znanstveno polje elektrotehnika - znanstveno područje tehničke znanosti/znanstveno polje računarstvo
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu Fakultet elektrotehnike, računarstva i brodogradnje, Split
Datum zaposlenja	1981.
Naziv radnoga mesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	redoviti profesor u trajnom zvanju
Područje rada	računarstvo, elektrotehnika
Funkcija	predstojnik katedre
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	dr.sc.
Ustanova	Elektrotehnički fakultet (ETF)
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	1987.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	engleski (5)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	talijanski (4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	njemački (2)
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se	Modeliranje i vođenje procesa I (1995-2005) Modeliranje i vođenje procesa I (1995-2005) Vođenje procesa (2005-danas)

izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	D.Stipanićev, J.Marasović, Digitalno vođenje on-line, on-line (Web) udžbenik, MZT – Informatički projekt, 2004. <a href="http://laris.fesb.hr/digitalno_vodjenje">http://laris.fesb.hr/digitalno_vodjenje</a>
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta ( <b>najviše 5 referenca</b> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. D.Stipanićev, J.Božićević, Fuzzy Feedforward and Composite Control, <b>Transaction Inst. Measurement and Control (UK)</b>, 8(2), 1986, pp. 67-75</li> <li>2. D.Stipanićev, J.Božićević, Fuzzy Set Theory Application for Feedforward Control of Ill-Defined Processes, u knjizi W.Janko. M.Roubens, J.J.Zimmerman (ed) "<b>Progress in Fuzzy Set and Signals</b>", Theory and Decision Library, Series D, Kluwer Pub. Comp., Dordrecht, Netherland, 1990, pp.176-188</li> <li>3. D.Stipanićev, J.Efstathion, Reasoning in planning, decision making and control: intelligent robots, vision, natural language, u knjizi B.Souček IRIS Group, "<b>Fuzzy, Holographic and Parallel Intelligence</b>", J.Wiley &amp; Sons, Nwe York, 1992, pp.93-132</li> <li>4. D.Stipanićev, J.Božićević, I.Mandić, Fuzzy feedforward-feedback computer control of processes with a factor of uncertainty, <b>Proc. of the CEF 87: The Use of Computer in Chemical Engineering</b>, Taormina, Italy, 26-30 April 1987, pp.669-679</li> <li>5. J.Božićević, D.Stipanićev, Teaching, and training of the fuzzy process control, <b>Proc.of ISA 88: Int.Conference (Section Intelligent Process Control)</b>, Huston, USA, Oct. 1988.</li> </ol>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina ( <b>najviše 5 referenca</b> )	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina ( <b>najviše 5 referenca</b> )	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADA</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Prof. dr.sc. Elis Sutlović</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Upravljanje i zaštita električnih postrojenja, Energetski izvori
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Kranjčevićeva 28, Split
Telefon	091 630 5730
E-mail adresa	Elis.Sutlovic@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1961.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	122652
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 2011
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor, veljača 2011
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti   Elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	24.10.1984.
Naziv radnoga mjestra (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor
Područje rada	planiranja i analiza elektroenergetskog sustava, vođenje, upravljanje i zaštita u elektroenergetskom sustavu
Funkcija	Predstojnik zavoda za elektroenergetiku
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	dr. sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	2001.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Elektroenergetika, Upravljanje u elektroenergetskom sustavu,

Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. E. Sutlović, S. Čujić Čoko, I. Medic, "Characteristics of basin inflows - A statistical analysis for long-term/mid-term hydrothermal scheduling", Proceedings of SDEWES 2013, September 2013, Dubrovnik, Croatia</li> <li>2. Ivan Ramljak, Matislav Majstrović, Elis Sutlović: Statistical Analysis of Particles of Conductor Clashing, Proceeding of IEEE EnergyCon 2014, pp. 671-676, May 13-16, 2014, Dobrovnik, Croatia</li> <li>3. Elis Sutlović, Snjezana Cujic-Coko, Ivan Medic: Characteristics of basin inflows a statistical analysis for long-term/mid-term hydrothermal scheduling, Thermal Science,</li> <li>4. Ivan Ramljak, Elis Sutlović, Matislav Majstrović: Statistical analysis of conductor clashing particles in low-voltage distribution network , INFOTEH-JAHORINA Vol. 14, March 2015.</li> </ol>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina (najviše 5 referenca)	Razvoj i pogon elektroenergetskog sustava s visokim udjelom vjetroelektrana – znanstveni projekt
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADA</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Izv. prof. dr.sc. Antonio Šarolić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Antene Radiokomunikacije u pomorstvu Praktikum iz elektromagnetskih simulacija
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	FESB, Ruđera Boškovića 32, 21000 Split
Telefon	021 305 700
E-mail adresa	antonio.sarolic@fesb.hr
Osobna web stranica	<a href="https://nastava.fesb.hr/nastava/nastavnici/detalji/asarolic">https://nastava.fesb.hr/nastava/nastavnici/detalji/asarolic</a>
Godina rođenja	1971.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	223430
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 2011.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, polje Elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu (FESB Split)
Datum zaposlenja	01.01.2006.
Naziv radnoga mesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	Primjenjeni elektromagnetizam, bežične komunikacije
Funkcija	Šef Katedre za primjenu elektromagnetskih polja
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	FER Zagreb
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	2004.
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 5
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski, 2
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	Šarolić, Antonio; Senić, Damir; Živković, Zlatko. Radiation Pattern of a Vertical Dipole over Sea and Setup for Measuring thereof. // Automatika. 53 (2012) , 1; 56-68  Živković, Zlatko; Senić, Damir; Bodendorf, Christof; Skrzypczynski, Jacek; Šarolić, Antonio. Radiation pattern and impedance of a quarter wavelength monopole antenna above a finite ground plane // 20th International Conference on Software, Telecommunications & Computer Networks - SoftCOM 2012 Split. 2012. 1-5  Šarolić, Antonio; Senić, Damir; Živković, Zlatko. Some preliminary results of radiation pattern measurements for a vertical dipole over sea // Proceedings of the 53rd

	<p>International Symposium ELMAR 2011 / Zadar : Croation Society Electronics in Marine - ELMAR, 2011. 341-344 Živković, Zlatko; Šarolić, Antonio. Measurements of Antenna Parameters in GTEM Cell. // Journal of communications software and systems. 6 (2010) ; 125-132</p> <p>Senić, Damir; Šarolić, Antonio. Simulation of Slanted Shipboard VHF Antenna Radiation Pattern // Proceedings of the 52nd International Symposium ELMAR 2010 / Zadar : Croation Society Electronics in Marine - ELMAR, 2010. 293-296</p>
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina ( <b>najviše 5 referenca</b> )	<p><b>Tekući projekti:</b> Član Upravnog odbora (zamjenski član) EU COST Action IC1102: "Versatile, Integrated, and Signal-aware Technologies for Antennas (VISTA)", 2011-(tekući projekt)</p> <p><b>Dovršeni projekti:</b> Voditelj tehnološkog projekta BICRO PoC4_06_23 "Integralni sustav radijskih komunikacija i nadzora plovila u marinama", 2013-2014. Voditelj znanstvenoistraživačkog projekta MZOŠ RH "Mjerenja u području EMC i istraživanja EM utjecaja na zdravlje", 2008-2013. Član Upravnog odbora EU COST Action IC1004: "Cooperative Radio Communications for Green Smart Environments", 2011-2015.</p>

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Doc. dr. sc. Ljiljana Šerić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Uvod u programiranje Programiranje za internet
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	FESB, Ruđera Boškovića 32, 21000 Split
Telefon	+385 (0)21 305 651
E-mail adresa	Ljiljana.seric@fesb.hr
Osobna web stranica	<a href="http://www.fesb.hr/~ljiljana">http://www.fesb.hr/~ljiljana</a>
Godina rođenja	1979
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	272906
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik , 14.2.2013
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 2.12.2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, računarstvo
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	1.3.2003
Naziv radnoga mjeseta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	Znanost i obrazovanje
Funkcija	docent
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	6.10.2010
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački 3
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Programiranje za Internet Preddiplomski studij EIT, Računarstva, Stručni studij Računarstva Uvod u distribuirane informacijske sustave Stručni studij Računarstva

Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta  Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doko, Alen; Štula, Maja; Šerić, Ljiljana.Improved sentence retrieval using local context and sentence length. Information processing &amp; management. 49 (2013) , 6; 1301-1312</li> <li>2. Šerić, Ljiljana; Stipaničev, Darko; Štula, Maja. Engineering of holonic multi agent intelligent forest fire monitoring system. Ai communications. 26 (2013) , 3; 303-316</li> <li>3. Štula, Maja; Krstinić, Damir; Šerić, Ljiljana.Intelligent Forest Fire Monitoring System. Information systems frontiers. 14 (2012) , 3; 725-739</li> <li>4. Šerić, Ljiljana; Stipaničev, Darko; Štula, Maja. Observer network and forest fire detection. Information fusion. 12 (2011) , 3; 160-175</li> <li>5. Šerić, Ljiljana; Jukić, Mila; Braović, Maja.Intelligent Traffic Recommender System // MIPRO 2013.</li> </ol>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	AgiSeco – Agentski orijentirani inteligentni sustav nadzora i zaštite okoliša, MZOS, 2007-2012 HOLISTIC – Adriatic Holistic Forest Fire Protection , IPA, 2014-in progres Wind Risk Prevention Projekt – ECHO , Civil Protection
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADA</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	2007. vidi e-novation nagrada za proizvod IPNAS

Titula, ime i prezime nositelja	<b>doc. dr. sc. Silvestar Šesnić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Osnove elektrotehnike 2
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Stepinčeva 65, 21000 Split
Telefon	091/4305814
E-mail adresa	ssesnic@fesb.hr
Osobna web stranica	-
Godina rođenja	1979.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	272965
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 14.02.2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 06.2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	01.01.2005.
Naziv radnoga mjeseta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Znanost i visoko obrazovanje
Funkcija	-
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	04.11.2010.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2013.
Mjesto	Clermont Ferrand, Francuska
Ustanova	Polytech' Clermont Ferrand, Blaise Pascal University
Područje usavršavanja	Elektromagnetska kompatibilnost
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački, 2
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	-
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	-
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poljak, Dragan; Šesnić, Silvestar; Cavka, Damir; Drissi, Khalil El Khamlichi. On the use of the vertical straight</li> </ul>

godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	wire model in electromagnetics and related boundary element solution. // Engineering analysis with boundary elements. 50 (2015); 19-28 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Šesnić, Silvestar; Garma, Tonko; Poljak, Dragan; Tkachenko, Sergey V. Comparison of the antenna model and experimental analysis of an impulse impedance of the horizontal grounding electrode. // Electric power systems research. 125 (2015); 159-163</li> <li>• Garma, Tonko; Šesnić, Silvestar. Measurement and modeling of the propagation of the Ripple Control Signal through the distribution network. // International journal of electrical power &amp; energy systems. 63 (2014); 674-680</li> <li>• Šesnić, Silvestar; Poljak, Dragan. Antenna model of the horizontal grounding electrode for transient impedance calculation: Analytical versus Boundary Element Method. // Engineering analysis with boundary elements. 37 (2013), 6; 909-913</li> <li>• Šesnić, Silvestar; Poljak, Dragan; Tkachenko, Sergey V. Analytical Modeling of a Transient Current Flowing Along the Horizontal Grounding Electrode. // IEEE transactions on electromagnetic compatibility. 55 (2013), 6; 1132-1139</li> </ul>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	-
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar, COST</li> <li>• EMI study of PLC services, Bilateralni sporazum Cogito, Hrvatska, Francuska</li> <li>• Modeliranje i okolišni aspekti ENF elektromagnetskih polja, MZOŠ</li> </ul>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	-
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	-

Titula, ime i prezime nositelja	Izv. prof. dr.sc. Marija Šiško Kuliš
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Uvod u poduzetništvo
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Ilijin potok 16, 21210 Solin
Telefon	098 414 732
E-mail adresa	marija.sisko-kulis@hep.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1966.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	217703
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, svibanj 2011.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, strojarstvo
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	HEP Proizvodnja d.o.o., vanjski suradnik na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Splitu.
Datum zaposlenja	1.rujna 1994.
Naziv radnoga mesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Rukovoditelj strojarskog odjela u PP HE Jug
Područje rada	Strojarstvo, investicijski projekti
Funkcija	Rukovoditelj i nadzorni inženjer
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Fakultet strojarstva i brodogradnje-Zagreb
Mjesto	Split
Nadnevak	21.09. 2000.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	1998/1999; 1995-1997
Mjesto	LJubljana
Ustanova	Turboinštitut
Područje usavršavanja	Vodne turbine _vođenje projekta rekonstrukcije hidroelektrana
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski – 4
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački - 3
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poduzetništvo, stručni studij strojarstva, elektrotehnike, Sveučilište u Splitu, odjel za stručne studije,</li> <li>• Poduzetništvo u medijima, stručni studij, TV Akademija, Split.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procjena tehnologičkih projekata- diplomske studije, Industrijsko inženjerstvo, FESB, Split.</li> </ul>
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	-
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Šiško Kuliš, M. (2013.): Ispitivanje sposobnosti menadžmenta za primjenu alata i tehnika upravljanja kvalitetom u tvrtkama elektro i metaloprerađivačke industrije Hrvatske, Zbornik radova, Međunarodna konferencija, Neum 2013.</li> <li>Gojsalić, M., Vučina, D., Šiško Kuliš, M. (2010.): Tehničko – tehnička analiza isplativosti proizvodnje drvnog namještaja za opremanje jahti, jedrilica i katamarana. // Naše more : znanstveni časopis za more i pomorstvo. 57 (2010).</li> <li>Rilov, S., Vučina, D., Šiško Kuliš, M. (2010.): Technical and technological cost effectiveness analysis for establishment of a printing house. // Tehnički vjesnik : znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku.</li> <li>Šiško Kuliš, M., Grubišić, D. (2010.): Kritični faktori uspjeha u sustavima upravljanja kvalitetom // 1st International Conference MTSM 2010 / Prof.dr. Dražen Živković (ur.). Split : Hrvatsko društvo za strojarske tehnologije, Hrvatska ; c/o FESB, 2010. 121-136 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).</li> <li>Pleština, M., Šiško Kuliš, M., Vučina, D. (2013.): Analysis of investments in mall hydropower plants International Conference MTSM 2010 / Prof.dr. Dražen Živković (ur.). Split : Hrvatsko društvo za strojarske tehnologije, Hrvatska ; c/o FESB, 2013.</li> </ul>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko-psihološko-didaktičko -pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>Prof. dr. sc. Božo Terzić</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Održavanje i ispitivanje električne opreme
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Elektricna 5, 21312 Podstrana
Telefon	091 4305609
E-mail adresa	bterzic@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1962.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	138865
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 9.07.2009.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor - trajno zvanje, 18.09.2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničke znanosti, polje elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu
Datum zaposlenja	1986.
Naziv radnoga mesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	Elektromotorni pogoni, Poluvodički energetski pretvarači
Funkcija	Šef Katedre za elektromotorne pogone i automatizaciju
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	25.11.1998.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (4)
Strani jezik i poznавanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački (2)
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Ispitivanje električne opreme – Diplomski studij elektroenergetike
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta (najviše 5 referenca)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terzić, Božo; Despalatović, Marin; Slutej, Alojz. <a href="#"><u>Magnetization Curve Identification of Vector-Controlled Induction Motor at Low-Load Conditions</u></a>. // Automatika -</li> </ul>

	<p>Journal for Control, Measurement, Electronics, Computing and Communications, 53 (2012) , 3; 1-8.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jadrić, Martin; Terzić, Božo; Despalatović, Marin; Majić, Goran; Slutej, Alojz; Šimić, Toni. <i>Identification of Rotor Resistance and Transient Inductance of Induction Motors Using Frequency Selection Criterion</i> // Proceedings of the 2012 XXth International Conference on Electrical Machines / Nogueiras Meléndez, Andrés A. (ur.). Marseille, Francuska : IEEE IES, 2012. 978-984.</li> <li>• Terzić, Božo; Despalatović, Marin: <i>Ispitivanje i procjena stanja izolacijskog sustava visokonaponskih motora u tvornicama cementa CEMEX – Kaštel Sućurac</i>, tijekom posljednjih 5 godina svake godine se testira približno 30 visokonaponskih motora, Naručitelj: Cemex, 2010.-2014.</li> <li>• Terzić, Božo; Despalatović, Marin; Majić, Goran; Gladina, Željko: <i>Mjerenja i analiza karakteristika upuštača asinkronih motora u postrojenju mlinu cementa 2 u tvornici Cemex – Pogon Sv. Juraj</i>, Naručitelj: Siemens, 2014.</li> </ul>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina ( <b>najviše 5 referenca</b> )	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina ( <b>najviše 5 referenca</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domaći znanstveni projekt: <i>Identifikacija parametara sinkronog generatora u pogonu</i>, voditelj projekta, trajanje projekta: 2011. – 2013., Instrument financiranja: MZOŠ</li> <li>• Međunarodni razvojni projekt: <i>Razvoj elektromotornih pogona za dizalične sustave koji rade u teškim industrijskim uvjetima</i>, voditelj projekta, 2008. – 2013., u suradnji sa švedskom tvrtkom <i>ABB Crane Systems</i> koja je u potpunosti financirala ovaj projekt.</li> <li>• Razvojno-istraživački projekt: <i>Sigurnija i učinkovitija kogeneracijska/trigeneracijskapostrojenja</i>, voditelj projekta, 2014.-2015., projekt je financiran iz strukturnih fondova EU.</li> </ul>
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

<b>Titula, ime i prezime nositelja</b>	<b>Prof. dr. sc. Slavko Vujević</b>
Predmeti koje predaje na predloženom studijskom programu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brodska elektrotehnika</li> <li>• Elektroenergetski sustav i okoliš</li> </ul>
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Vijugasta 18, Split
Telefon	021 / 395-552
E-mail adresa	vujevic@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1958.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	122731
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 20. siječnja 2005.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor - trajno zvanje, 24. rujna 2009.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničkih znanosti, polje elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, FESB
Datum zaposlenja	26. veljače 1982.
Naziv radnoga mesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor - trajno zvanje
Područje rada	Elektroenergetika
Funkcija	Šef Katedre za teorijsku elektrotehniku i inženjersko modeliranje
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Sveučilište u Splitu, FESB
Mjesto	Split
Nadnevak	14. srpnja 1994.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	2003.
Mjesto	Neumarkt, Savezna Republika Njemačka
Ustanova	DEHN + Söhne
Područje usavršavanja	Certificate in Red/Line-Seminar and Yellow/Line-Seminar on "Lightning and Surge Protection in Power Networks"
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački jezik, 2
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osnove elektrostrojarstva, sveučilišni dodiplomski studij Elektrotehnike - Sveučilište u Splitu, FESB</li> <li>• Osnove elektroenergetike, sveučilišni dodiplomski studij Elektrotehnike, smjer Elektronika - Sveučilište u Splitu, FESB</li> <li>• Osnove elektroenergetike, sveučilišni preddiplomski studij Elektrotehnike i informacijske tehnologije - Sveučilište u Splitu, FESB</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brodska elektrotehnika, sveučilišni preddiplomski studij Brodogradnje - Sveučilište u Splitu, FESB</li> <li>• Brodska elektrotehnika, sveučilišni dodiplomski studij Brodogradnje - Sveučilište u Splitu, FESB</li> <li>• Brodska elektrotehnika, sveučilišni preddiplomski studij Elektrotehnike i informacijske tehnologije, smjer Elektrotehnika - Sveučilište u Splitu, FESB</li> </ul>
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vujević, Slavko; Lovrić, Dino, On Continuous Numerical Fourier Transform for Transient Analysis of Lightning Current Related Phenomena, Electric Power Systems Research, Vol. 119, pp. 364-369, 2015. (članak, znanstveni, CC baza)</li> <li>2. Vujević, Slavko; Lovrić, Dino; Balaž, Zdenko, Self and Mutual Ground Impedances of Cylindrical Metal Plates Buried In Homogeneous Earth, International Journal of Numerical Modelling - Electronic Networks Devices and Fields; Vol. 28. No. 1, pp. 33-49, 2015. (članak, znanstveni)</li> <li>3. Vujević, Slavko; Lovrić, Dino; Boras, Vedran, High-Accurate Numerical Computation of Internal Impedance of Cylindrical Conductors for Complex Arguments of Arbitrary Magnitude, IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility, Vol. 56, No. 6, pp. 1431-1438, 2014. (članak, znanstveni, CC baza)</li> <li>4. Lovrić, Dino; Vujević, Slavko; Modrić, Tonći, On the Estimation of Heidler Function Parameters for Reproduction of Various Standardized and Recorded Lightning Current Waveshapes, International Transactions on Electrical Energy Systems; Vol. 23, No. 2, pp. 290-300, 2013. (članak, znanstveni, CC baza)</li> <li>5. Vujević, Slavko; Sarajčev, Petar; Lovrić, Dino, Time-Harmonic Analysis of Grounding System in Horizontally Stratified Multilayer Medium, Electric Power Systems Research, Vol. 83, No. 1, pp. 28-34, 2012. (članak, znanstveni, CC baza)</li> </ol>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	Projekt MZOS Republike Hrvatske br. 023-0000000-3271 - Razvoj naprednih algoritama za modeliranje elektromagnetskih pojava, 2008. - 2013. (voditelj projekta prof. dr. sc. Slavko Vujević)
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADE</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	<b>Prof. dr. sc. Dinko Vukadinović</b>
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Energetska elektronika Električni pretvarači za napajanje
<b>OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU</b>	
Adresa	Pujanke 61, Split
Telefon	021/376-715
E-mail adresa	dvukad@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1973.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	248950
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 15. srpnja 2010.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor, 26. siječnja 2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, Elektrotehnika
<b>PODACI O SADAŠNjem ZAPOSLENJU</b>	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, R. Boškovića 32, HR-21000 Split, Hrvatska
Datum zaposlenja	9. veljače 1998.
Naziv radnoga mjeseta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor – prvi izbor
Područje rada	Regulacija u elektroenergetici, energetska elektronika
Funkcija	Šef Katedre za energetsku elektroniku i automatizaciju
<b>PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj</b>	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, R. Boškovića 32, HR-21000 Split, Hrvatska
Mjesto	Split
Nadnevak	27. listopada, 2005.
<b>PODACI O USAVRŠAVANJU</b>	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
<b>MATERINSKI I STRANI JEZICI</b>	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 3
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački, 2
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
<b>KOMPETENCIJE ZA PREDMET</b>	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se	Energetska elektronika, Preddiplomski studij Elektrotehnike i informacijske tehnologije Električni pretvarači za napajanje, Preddiplomski studij Elektrotehnike i informacijske tehnologije

izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Upravljanje sustavima energetske elektronike, Preddiplomski studij Elektrotehnike i informacijske tehnologije
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta <b>(najviše 5 referenca)</b>	<p>1. <b>Vukadinović, D.</b>; Bašić, M.; Kulišić, Lj.: Stator Resistance Identification based on Neural and Fuzzy Logic Principles in an Induction Motor Drive, <i>Neurocomputing</i>, Vol. 73, No. 4-6, (2010), pp. 602-612.</p> <p>2. <b>Vukadinović, D.</b>; Bašić, M.; Nguyen, C. H.; Vu N. L. Nguyen, T. D.: Hedge-algebra-based voltage controller for a self-excited induction generator, <i>Control engineering practice</i>, Vol. 30, (2014), pp. 78-90.</p> <p>3. Bašić, M.; <b>Vukadinović, D.</b>; Petrović, G.: Dynamic and Pole-Zero Analysis of Self-Excited Induction Generator Using a Novel Model with Iron Losses, <i>International journal of electrical power &amp; energy systems</i>, Vol. 42, No. 1, (2012), pp. 105-118.</p> <p>4. Bašić, M.; <b>Vukadinović, D.</b>: Vector control system of a self-excited induction generator including iron losses and magnetic saturation, <i>Control engineering practice</i>, Vol. 21, No. 4, (2013), pp. 395-406.</p> <p>5. Bašić, M.; <b>Vukadinović, D.</b>; Polić, M.: Analysis of Power Converter Losses in Vector Control System of a Self–Excited Induction Generator, <i>Journal of Electrical Engineering - Elektrotechnický časopis</i>, Vol. 65, No. 2, (2014), pp. 65-74.</p>
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina <b>(najviše 5 referenca)</b>	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
<b>PRIZNANJA I NAGRADA</b>	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

### 3.4. Optimalan broj studenata

Upisna kvota za prvu godinu studija je 30.

### 3.5. Procjena troškova studija po studentu

Godišnji troškovi studija po studentu iznose 25.000,00 kuna.

### 3.6. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe studijskog programa

Prema Europskim standardima i smjernicama za unutarnje osiguravanje kvalitete u visokim učilištima (prema „Standardi i smjernice za osiguranje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja“), na temelju kojih Sveučilište u Splitu utvrđuje postupke upravljanja kvalitetom, predlagatelj studijskoga programa dužan je sastaviti plan postupaka osiguranja kvalitete studijskoga programa.

#### Dokumentacija na kojoj se temelji sustav osiguranja kvalitete sastavnice:

- Pravilnik o sustavu za unaprjeđenje kvalitete FESB-a
- Priručnik o sustavu osiguranja kvalitete sastavnice (priložiti ako postoji)

#### Opis postupaka kojima se vrjednuje kvaliteta izvedbe studijskoga programa :

- za svaki postupak potrebno je opisati metodu (najčešće anketa za studente ili nastavnike, samoevaluacijski upitnik), navesti izvoditelje (sastavnica, sveučilišni ured), način obrade rezultata i informiranja te vremenski plan provedbe
- ukoliko je opisan u nekom priloženom dokumentu, navesti ime dokumenta i članak.

Vrijednovanje rada nastavnika i suradnika	<ul style="list-style-type: none"><li>• Studentsko vrijednovanje kvalitete nastave i nastavnog rada putem ankete (tiskani listići)</li><li>• Anketu organizira Centar za unaprjeđenje kvalitete Sveučilišta u Splitu, a provodi Odbor za unaprjeđenje kvalitete Fakulteta (Odbor)</li><li>• Obrada rezultata ankete provodi se računalno na Sveučilištu</li><li>• Anketa se provodi svaki semestar</li><li>• Skupne rezultate ankete Odbor prezentira na sjednicama Fakultetskog vijeća. Takvo Izvješće se objavljuje na web stranici Fakulteta.</li></ul> <p>Svi postupci se provode prema Pravilniku o ustroju i ulozi sustava upravljanja kvalitetom Sveučilišta u Splitu, prema Pravilniku o postupku vrijednovanja kvalitete nastavnika i nastave od strane studenata Sveučilišta u Splitu i prema Pravilniku o sustavu za unaprjeđenje kvalitete FESB-a.</p>
Praćenje ocjenjivanja i usklađenosti ocjenjivanja s očekivanim ishodima učenja	Odbor za studijske programe Elektrotehnike i računarstva prati usklađenost ocjenjivanja s ishodima učenja. Svi postupci se provode prema Poslovniku o radu Fakultetskog vijeća I vijeća Zavoda, jer su Odbori za studijske programe tijela Fakultetskog vijeća I njemu su odgovorni.

Vrijednovanje dostupnosti resursa (prostornih, ljudskih, informacijskih) za proces učenja i poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentsko vrednovanje rada administrativnih i stručnih službi te infrastruktura za učenje i studentski život putem elektroničke ankete</li> <li>Vrednovanje se provodi putem on-line upitnika kojeg studenti popunjavaju na svim godinama studija, osim završnih</li> <li>Anketu organizira Centar za unaprjeđenje kvalitete Sveučilišta u Splitu, a provodi Odbor za unaprjeđenje kvalitete Fakulteta (Odbor)</li> <li>Obrada rezultata ankete provodi se računalno na Sveučilištu</li> <li>Anketa se provodi svake godine</li> <li>Rezultati ankete prezentiraju se na sjednicama Fakultetskog vijeća i objavljaju ma web stranici Fakulteta.</li> </ul>
Dostupnost i vrjednovanje podrške studentima (mentorstvo, tutorstvo, savjetovanje)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentima su na raspolaganju administrativne i stručne službe za potporu u njihovom radu</li> <li>Mentori se dodjeljuju studentima za izradu završnih i diplomskega radova</li> </ul>
Praćenje studentske prolaznosti po predmetima i na studiju u cjelini	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza studentske prolaznosti po predmetima i studijima provodi se jednom godišnje</li> <li>Analizu prolaznosti po studijima provodi Sveučilište u suradnji sa Odborom</li> <li>Analizu po predmetima i po studijima provodi Uprava Fakulteta</li> <li>Rezultati i jedne i druge analize prezentiraju se na sjednicama Fakultetskog vijeća i objavljaju se na web stranici Fakulteta.</li> </ul>
Zadovoljstvo studenata programom u cjelini	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentsko vrednovanje rada administrativnih i stručnih službi te infrastruktura za učenje i studentski život putem elektroničke ankete</li> <li>Vrednovanje se provodi putem on-line upitnika kojeg studenti popunjavaju po završetku studija</li> <li>Anketu organizira Centar za unaprjeđenje kvalitete Sveučilišta u Splitu, a provodi Odbor za unaprjeđenje kvalitete Fakulteta (Odbor)</li> <li>Obrada rezultata ankete provodi se računalno na Sveučilištu</li> <li>Rezultati ankete prezentiraju se na sjednicama Fakultetskog vijeća i objavljaju se na web stranici fakulteta.</li> </ul>
Postupci za dobivanje povratnih informacija od vanjskih dionika (alumni, poslodavci, tržište rada i ostale relevantne organizacije)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jednom mjesечно Uprava Fakulteta sastaje se s predsjedništvom alumnija</li> <li>Jednom godišnje, na Danima Fakulteta, organiziraju se okrugli stolovi i radionice s poslodavcima i ostalim dionicima</li> </ul>
Vrijednovanje studentske prakse, ako postoji (kratki opis postupaka provođenja i ocjenjivanja te osiguravanje kvalitete)	Studentska praksa je obvezni dio programa. Svakom se studentu kao mentor imenuje nastavnik s Fakulteta te voditelj prakse s prijemne institucije. Za vrijeme prakse student vodi Dnevnik prakse u kojem su opisani radni zadaci obuhvaćeni praksom. Studenti su dužni odraditi Stručnu praksu u skladu s Pravilnikom o Stručnoj praksi. Dnevnik o održanoj stručnoj praksi potvrđuju voditelj stručne prakse s prihvratne institucije i mentor stručne prakse s Fakulteta. Stručna se praksa ne ocjenjuje. Uz Dnevnik stručne prakse student popunjava i anketni upitnik kojim se procjenjuje zadovoljstvo studenta praksom te način organizacije i izvođenja.
Ostali postupci vrjednovanja koje provodi predlagatelj	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jednom godišnje provodi se Unutarnja periodička prosudba sustava kvalitete</li> <li>Svakih 5 godina provodi se Samoanaliza</li> </ul>

	Svi postupci se provode prema Priručniku o osiguravanju kvalitete FESB-a.
<b>Opis postupaka informiranja vanjskih dionika o studijskom programu (studenti, poslodavci, alumni)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sve su informacije dostupne putem web stranice Fakulteta: <a href="https://www.fesb.hr">https://www.fesb.hr</a></li><li>• Za učenike srednjih škola iz Splita i šire regije organiziraju se posjete Fakultetu</li><li>• Sudjelovanje na smotrama Sveučilišta</li><li>• Medijsko predstavljanje</li></ul>