

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, RAČUNARSTVA I INFORMACIJSKIH
TEHNOLOGIJA OSIJEK**

Prijedlog izmjena
studijskog programa
preddiplomskog sveučilišnog studija Elektrotehnika i informacijska tehnologija

Akademska 2022./2023.

UVOD

Prediplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija Fakulteta elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek izvodi se od akademske 2005./2006. godine.

Uvažavajući interes i potrebe tržišta rada, šire društvene zajednice, interes studenata kao i znanstvena napredovanja djelatnika koji bi se mogli uključiti u izvođenje nastave, odlučili smo predložiti izmjene studijskog programa.

Ovim izmjenama na sveučilišnom prediplomskom studiju Elektrotehnika i informacijska tehnologija studenti bi se na upisu raspodijelili na dva smjera te će se za svaki smjer definirati upisna kvota:

ET – Elektrotehnika

IKT – Informacijske i komunikacijske tehnologije

OPĆENITO O STUDIJSKOM PROGRAMU

Naziv studija

Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija

Nositelj/izvođač studija

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek

Tip studijskog programa

preddiplomski sveučilišni

Znanstveno ili umjetničko područje

Tehničke znanosti

Znanstveno ili umjetničko polje

Elektrotehnika

Znanstvena ili umjetnička grana

2.03.01 elektroenergetika
2.03.02 elektrostrojarstvo
2.03.03 elektronika
2.03.04 telekomunikacije i informatika
2.03.05 radiokomunikacije
2.03.06 automatizacija i robotika

Uvjeti upisa na studij

Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija moći će upisati kandidati koji su završili četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje uz obavezno polaganje propisanih ispita Državne mature. Na osnovu uspjeha u srednjoj školi i uspjeha na ispitima Državne mature načinit će se rang lista pristupnika na temelju koje će se obaviti upisi.

Trajanje studija

Preddiplomski sveučilišni studij traje tri godine (šest semestra), pri čemu kandidat mora sakupiti minimalno 180 ECTS bodova.

Akademski/stručni naziv koji se stječe završetkom studija

Završetkom preddiplomskog sveučilišnog studija Elektrotehnika i informacijska tehnologija studenti stječu akademski naziv **sveučilišni prvostupnik/prvostupnica inženjer/inženjerka (Baccalaureus/Baccalaurea) elektrotehnike i informacijske tehnologije.**

Navedite kompetencije koje student stječe završetkom predloženog studija i za koje je poslove osposobljen

Završetkom preddiplomskog sveučilišnog studija Elektrotehnika i informacijska tehnologija Fakulteta elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek studenti se osposobljavaju za sljedeće poslove iz područja elektrotehnike i drugih srodnih znanstvenih područja ovisno o smjeru:

Smjer Elektrotehnika:

- Korištenjem matematičkih i fizikalnih znanja, projektirati model za rješavanje inženjerskih problema te postupak za analizu i vrednovanje eksperimentalnih rezultata iz područja elektrotehnike i računarstva;
- Primijeniti temeljna ekonomska znanja i vještine za rješavanje problema u poslovanju poduzeća;
- Primijeniti formalne i terminološke izraze u pisanoj i usmenoj općoj i poslovnoj komunikaciji na hrvatskome i stranome jeziku;
- Analizirati pogonska stanja različitih vrsta električnih strojeva te provoditi mjerenja električnih i mehaničkih veličina;
- Analizirati spojeve i rad različitih vrsta pretvarača u industrijskim pogonima;
- Riješiti (ne)linearne i vremenski (ne)promjenljive električne mreže, provoditi mjerenja električnih veličina u mreži i vrednovati dobivene rezultate;
- Riješiti jednostavnije probleme u električnim i magnetskim poljima u ustaljenome stanju i električnim krugovima;
- Razviti vlastita programska rješenja primjenjujući načela rada i tehnologije za razvoj računalnih i programskih sustava;
- Izraditi model i simulirati konkretni sustav primjenom načela i mehanizama modeliranja i simulacije te teorije signala i sustava;
- Analizirati različite vrste energetske pretvorbe od primarnih do korisnih oblika energije te utjecaj tih pretvorbi na okoliš i klimatske promjene;
- Analizirati osnovne aspekte proizvodnje, prijenosa, distribucije i korištenja električne energije te izraditi modele te izvršiti simulacije tokova snaga, kratkih spojeva i stabilnosti konkretnih elektroenergetskih sustava.
- Primijeniti temeljna znanja iz električnih instalacija i rasvjete.
- Analizirati i razlikovati različite vrste komunikacijskih mreža te fizičku i logičku strukturu suvremenih žičnih i bežičnih komunikacijskih mreža.
- Vrednovati osnovne aspekte komunikacijskih tehnologija koje se primjenjuju u elektroenergetskim i industrijskim sustavima.

Smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije:

- Korištenjem matematičkih i fizikalnih znanja, projektirati model za rješavanje inženjerskih problema te postupak za analizu i vrednovanje eksperimentalnih rezultata iz područja elektrotehnike i računarstva;
- Primijeniti temeljna ekonomska znanja i vještine za rješavanje problema u poslovanju poduzeća;
- Primijeniti formalne i terminološke izraze u pisanoj i usmenoj općoj i poslovnoj komunikaciji na hrvatskome i stranome jeziku;
- Riješiti linearne i vremenski nepromjenljive električne mreže, provoditi mjerenja električnih veličina u mreži i vrednovati dobivene rezultate;
- Riješiti jednostavnije probleme u električnim i magnetskim poljima u ustaljenome stanju i električnim krugovima;
- Projektirati pojačala za definirano frekvencijsko područje i iznos pojačanja te analizirati rad istih;

- Razviti i verificirati digitalne sklopove i sustave na osnovu definiranih funkcionalnosti i značajki;
- Razviti vlastita programska rješenja primjenjujući načela rada i tehnologije za razvoj računalnih i programskih sustava;
- Analizirati i vrednovati funkcionalnost i učinkovitost vlastitog razvijenog programskog rješenja;
- Definirati temeljne pojmove iz područja teorije informacija;
- Analizirati i razlikovati različite vrste komunikacijskih mreža te fizičku i logičku strukturu suvremenih žičnih i bežičnih komunikacijskih mreža;
- Analizirati strukturu i protokolni slog u suvremenim komunikacijskim mrežama.
- Analizirati i vrednovati spektralne karakteristike signala pri prijenosu u osnovnom i višem frekvencijskom pojasu primjenom temeljnih znanja iz komunikacijskih sustava te teorije signala i sustava;
- Primijeniti odgovarajuće metode i tehnike za analizu i proračun jednostavnih slučajeva propagacije ravnih valova te odabrati i vrednovati antene za primjenu u radiokomunikacijskim sustavima.
- Primijeniti model strojnog učenja za rješavanje problema klasifikacije i regresije te razviti vlastita rješenja primjenom metoda nenadziranog strojnog učenja.

Objasnite kako je predloženi stručni/sveučilišni studij povezan s temeljnim i modernim vještinama i strukom.

Suvremeni studij elektrotehnike i informacijske tehnologije zasniva se na svekolikom istraživanju i razvoju u području prirodnih i tehničkih znanosti, ali i na razvoju novih tehnologija. To se posebno očituje u razvoju elektrotehničke, elektroničke i IT industrije, iza koje stoje najnovije znanstvene spoznaje iz znanstvenog polja elektrotehnike. Pokretač razvoja i istraživanja u ovome području svakako je tržište, koje je i biti će još dugo siguran oslonac daljnjih ulaganja u znanost i istraživanje iz područja elektrotehnike. Iz toga proizlazi potreba za stalnim praćenjem najnovijih znanstvenih spoznaja, kroz istraživanje i razvoj na Fakultetu, prvenstveno u okviru znanstvenih projekata, pod okriljem Ministarstva znanosti i obrazovanja, kroz projekte Europske unije i svakako kroz suradnju i projekte s gospodarstvom.

Ranije je navedeno da se predložene izmjene preddiplomskog sveučilišnog studija Elektrotehnika i informacijska tehnologija najavećim dijelom temelje na provedbi projekta „Primjena Hrvatskog kvalifikacijskog okvira za sveučilišne studijske programe u području elektrotehnike - HKO-ELE“. Prilikom izrade prijedloga standarda zanimanja, a sukladno Metodologiji za izradu standarda zanimanja, anketirani su relevantni poslodavci/predstavnici tržišta rada iz područja elektrotehnike i informacijske tehnologije u Republici Hrvatskoj o kompetencijama koje studenti trebaju steći završetkom studija. Na ovaj je način osigurano da predloženi studijski program bude povezan s temeljnim i modernim vještinama i strukom.

Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija osmišljen je tako da obrazuje studente kroz dva smjera: Elektrotehnika i Informacijske i komunikacijske tehnologije. Studenti na oba smjera zajednički stječu kompetencije iz područja matematike, fizike, programiranja, osnova elektrotehnike, inženjerske grafike i dokumentiranja, osnova elektronike, signala i sustava te komunikacijskih mreža.

Smjer Elektrotehnika osmišljen je tako obrazuje studente u području elektroenergetike i elektrostrojarstva s naglaskom na analizu električnih mreža, energetske pretvorbe, primjenu inženjerskih materijala u elektrotehnici, osnove i analizu električnih strojeva i pogona, osnove energetike i ekologije, osnove analize elektroenergetskog sustava, osnove mjeriteljstva, sustave automatskog upravljanja, osnove energetske elektronike, električne instalacije i rasvjetu te komunikacijske tehnologije u elektrotehnici. Završetkom smjera Elektrotehnika studenti postaju visoko stručni kadrovi koji su sposobni pratiti razvoj tehnologija na navedenim područjima i primjenjivati stečena znanja u rješavanju inženjerskih

problema, ali su također i osposobljeni i nastavak studija na diplomskoj sveučilišnoj razini. Studenti, uz stjecanje stručnih kompetencija, stječu i kompetencije u komunikacijskim vještina na materinjem i na stranom jeziku te kompetencije iz područja osnova ekonomike poduzeća.

Smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije osmišljen je tako obrazuje studente u području informacijskih i komunikacijskih tehnologija s naglaskom na mjerenje električnih signala, operacijske sustave, algoritme i strukture podataka, digitalnu i analognu elektroniku, teoriju informacije, digitalne i impulsne sklopove, baze podataka, objektno orijentirano programiranje, osnove mikroupravljačkih sustava, osnove energetike, teoriju elektromagnetskih polja i valova, komunikacijske sustave te osnove strojnog učenja. Završetkom smjera Informacijske i komunikacijske tehnologije studenti postaju visoko stručni kadrovi koji su sposobni pratiti razvoj tehnologija na navedenim područjima i primjenjivati stečena znanja u rješavanju inženjerskih problema, ali su također i osposobljeni i nastavak studija na diplomskoj sveučilišnoj razini. Studenti, uz stjecanje stručnih kompetencija, stječu i kompetencije u komunikacijskim vještina na materinjem i na stranom jeziku te kompetencije iz područja osnova ekonomike poduzeća.

OPIS PROGRAMA

U nastavku je prikazana struktura studija s popisom kolegija po semestrima i po pojedinima smjerovima.

I. semestar:

Smjer: ELEKTROTEHNIKA	Smjer: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE
Linearna algebra	Linearna algebra
Matematika I	Matematika I
Osnove elektrotehnike I	Osnove elektrotehnike I
Inženjerska grafika i dokumentiranje	Inženjerska grafika i dokumentiranje
Programiranje I	Programiranje I
Tjelesna i zdravstvena kultura I	Tjelesna i zdravstvena kultura I
Komunikacijske vještine	Komunikacijske vještine

II. semestar:

Smjer: ELEKTROTEHNIKA	Smjer: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE
Matematika II	Matematika II
Programiranje II	Programiranje II
Tjelesna i zdravstvene kultura II	Tjelesna i zdravstvene kultura II
Osnove elektronike	Osnove elektronike
Osnove elektrotehnike II - ET	Osnove elektrotehnike II - IKT
Uvod u mehaniku i elektromagnetizam	Inženjerska mehanika

III. semestar:

Smjer: ELEKTROTEHNIKA	Smjer: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE
Matematika III	Matematika III
Tjelesna i zdravstvena kultura III	Tjelesna i zdravstvena kultura III
Osnove mjeriteljstva	Osnove mjerenja električnih signala
Teorija električnih mreža	Operacijski sustavi
Energetske pretvorbe	Analogna elektronika
Inženjerski materijali u elektrotehnici	Algoritmi i strukture podataka

IV. semestar:

Smjer: ELEKTROTEHNIKA	Smjer: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE
Komunikacijske mreže	Komunikacijske mreže
Vjerojatnost i statistika	Vjerojatnost i statistika
Signali i sustavi	Signali i sustavi
Tehnički engleski jezik I	Tehnički engleski jezik I
Tjelesna i zdravstvena kultura IV	Tjelesna i zdravstvena kultura IV
Osnove električnih strojeva i pogona	Digitalni i impulsni sklopovi
Osnove energetike i ekologije	Teorija informacije

V. semestar:

Smjer: ELEKTROTEHNIKA	Smjer: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE
Tehnički engleski jezik II	Tehnički engleski jezik II
Osnove elektroenergetskog sustava	Osnove objektno orijentiranog programiranja
Osnove automatskog upravljanja	Osnove mikroupravljačkih sustava

Osnove energetske elektronike	Osnove energetike
Električne instalacije i rasvjeta	Elektromagnetska polja i valovi
Analiza električnih strojeva i pogona	Baze podataka

U šestom semestru studenti upisuju Završni rad i završavaju studij.

VI. semestar:

Smjer: ELEKTROTEHNIKA	Smjer: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE
Tehnički engleski jezik III	Tehnički engleski jezik III
Ekonomika poduzeća	Ekonomika poduzeća
Završni rad	Završni rad
Analiza elektroenergetskog sustava	Osnove strojnog učenja
Informacijsko komunikacijske tehnologije u elektroenergetici	Komunikacijski sustavi

Napomena:

- Studenti također u I., II. i III. semestru mogu upisati fakultativni predmet.

Početak i završetak izvođenja nastave

Početak i završetak svake akademske godine definira se Odlukom Senata o nastavnom kalendaru koja je sastavni dio Izvedbenog plana nastave.

Uvjeti upisa u višu nastavnu godinu.

Uvjeti upisa studenta u višu godinu studija su određeni sveučilišnim Pravilnikom o studijima i studiranju te Odlukom Senata o uvjetima u upis u višu godinu studija, a odnose se na:

- uredno izvršavanje obveza iz studijskog programa
- broj ECTS-a položenih ispita iz predmeta

Opći i posebni uvjeti studiranja

Za studente preddiplomskog sveučilišnog studija Elektrotehnika i informacijska tehnologija vrijede opći i posebni uvjeti studiranja pobliže definirani Statutom Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te Pravilnikom o studijima i studiranju na Sveučilištu Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, a odnose se na:

- stjecanje statusa studenta (redoviti studenti, gost student, poseban status studenta: kategorizirani športaši i vrhunski umjetnici, izrazito uspješni studenti)
- prijelaz studenata s drugih srodnih sveučilišnih studija
- nastavak prekinutog studija
- mobilnost u okviru Sveučilišta
- prava i obveze studenata (npr. pravo na mirovanje obveza)
- opterećenje studenata (europski sustav prijenosa bodova (ECTS))
- napredovanje tijekom studija (upis u višu godinu studija, poništavanje upisanog predmeta, ponavljanje godine, ovjera semestra i potpis nastavnika, ispiti i druge provjere znanja, prigovor na ocjenu, priznavanje položenog ispita na drugom visokom učilištu)
- prestanak statusa studenta.

Status studenta

Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija studenti mogu upisati u statusu redovitog studenta.

Popis obvezanih predmeta s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS bodova

Tablica 1.

POPIS SMJEROVA/PREDMETA							
Godina studija: 1							
Semestar: I.							
Smjer	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ¹
Elektrotehnika	Linearna algebra	Doc.dr.sc. A. Katić	30	30	0	5	O
	Matematika I	Doc.dr.sc. T. Rudec	30	30	0	5	O
	Osnove elektrotehnike I	Prof.dr.sc. Ž. Hederić/ Izv.prof.dr.sc. M. Barukčić	45	45	0	7	O
	Inženjerska grafika i dokumentiranje	Doc. dr. sc. G. Rozing	30	15	0	4	O
	Programiranje I	Prof.dr.sc. G. Martinović/ Izv. prof. dr. sc. A. Baumgartner	30	30	0	5	O
	Tjelesna i zdravstvena kultura I	P. Kerže, prof.	0	30	0	1	O
	Komunikacijske vještine	Prof.dr.sc. J. Glavaš*	30	15	0	3	O
Informacijske i komunikacijske tehnologije	Linearna algebra	Doc.dr.sc. A. Katić	30	30	0	5	O
	Matematika I	Doc.dr.sc. T. Rudec	30	30	0	5	O
	Osnove elektrotehnike I	Prof.dr.sc. Ž. Hederić/ Izv.prof.dr.sc. M. Barukčić	45	45	0	7	O
	Inženjerska grafika i dokumentiranje	Doc. dr. sc. G. Rozing	30	15	0	4	O
	Programiranje I	Prof.dr.sc. G. Martinović/ Izv. prof. dr. sc. A. Baumgartner	30	30	0	5	O
	Tjelesna i zdravstvena kultura I	P. Kerže, prof.	0	30	0	1	O
	Komunikacijske vještine	Prof.dr.sc. J. Glavaš*	30	15	0	3	O

¹**VAŽNO:**Ako je predmet obvezatan, upisuje se 0, a ako je izborni I.

POPIS SMJEROVA/PREDMETA							
Godina studija: 1							
Semestar: II.							
Smjer	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ²
Elektrotehnika	Matematika II	Doc.dr.sc. A. Katić	30	30	0	4	O
	Programiranje II	Izv. prof. dr.sc. J. Job	30	45	0	5	O
	Tjelesna i zdravstvena kultura II	P. Kerže, prof.	0	30	0	1	O
	Osnove elektronike	Prof.dr.sc. T. Matić (st.) / Izv.prof.dr.sc. D. Vinko	45	45	0	6	O
	Osnove elektrotehnike II - ET	Prof.dr.sc. Ž. Hederić / Izv.prof.dr.sc. M. Barukčić	45	45	0	6	O
	Uvod u mehaniku i elektromagnetizam	Doc.dr.sc. M. Skender	50	40	0	8	O
Informacijske i komunikacijske tehnologije	Matematika II	Doc.dr.sc. A. Katić	30	30	0	4	O
	Programiranje II	Izv. prof. dr.sc. J. Job	30	45	0	5	O
	Tjelesna i zdravstvena kultura II	P. Kerže, prof.	0	30	0	1	O
	Osnove elektronike	Prof.dr.sc. T. Matić (st.) / Izv.prof.dr.sc. D. Vinko	45	45	0	6	O
	Osnove elektrotehnike II - IKT	Prof.dr.sc. Ž. Hederić / Izv.prof.dr.sc. M. Barukčić	45	45	0	6	O
	Inženjerska mehanika	Doc.dr.sc. M. Skender	50	40	0	8	O

²**VAŽNO:**Ako je predmet obvezatan, upisuje se 0, a ako je izborni 1.

POPIS SMJEROVA/PREDMETA							
Godina studija: 2							
Semestar: III.							
Smjer	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ³
Elektrotehnika	Matematika III	Izv.prof.dr.sc. T. Marošević*	45	30	0	5	O
	Tjelesna i zdravstvena kultura III	P. Kerže, prof.	0	30	0	1	O
	Osnove mjeriteljstva	Prof. dr. sc. K. Miličević	45	45	0	7	O
	Teorija električnih mreža	Prof. dr. sc. K. Miličević / Prof. dr. sc. D. Pelin	45	30	0	6	O
	Energetske pretvorbe	Prof.dr.sc. M. Stojkov* / Doc.dr.sc. M. Skender	45	30	0	6	O
	Inženjerski materijali u elektrotehnici	Doc. dr. sc. G. Rozing	30	30	0	5	O
Informacijske i komunikacijske tehnologije	Matematika III	Izv.prof.dr.sc. T. Marošević*	45	30	0	5	O
	Tjelesna i zdravstvena kultura III	P. Kerže, prof.	0	30	0	1	O
	Osnove mjerenja električnih signala	Prof. dr. sc. K. Miličević / Izv. prof. dr. sc. V. Mandrić	45	45	0	6	O
	Operacijski sustavi	Prof.dr.sc. G. Martinović	45	30	0	6	O
	Analogna elektronika	Prof.dr.sc. T. Matić (st.) / Izv.prof.dr.sc. M. Herceg	45	30	0	6	O
	Algoritmi i strukture podataka	Izv.prof.dr.sc. A. Baumgartner	45	30	0	6	O

³**VAŽNO:**Ako je predmet obvezatan, upisuje se 0, a ako je izborni 1.

POPIS SMJEROVA/PREDMETA							
Godina studija: 2							
Semestar: IV.							
Smjer	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ⁴
Elektrotehnika	Komunikacijske mreže	Prof.dr.sc. D. Žagar / Izv.prof.dr.sc. K. Grgić	45	30	0	6	O
	Vjerojatnost i statistika	Prof.dr.sc. R. Galić* / Doc.dr.sc. T. Rudec	30	30	0	5	O
	Signali i sustavi	Izv. prof. dr. sc. Irena Galić	30	30	0	5	O
	Tehnički engleski jezik I	I. Ferčec, prof., Y. Liermann-Zeljaka, prof.	15	15	0	2	O
	Tjelesna i zdravstvena kultura IV	P. Kerže, prof.	0	30	0	1	O
	Osnove električnih strojeva i pogona	Prof. dr. sc. T. Barić	45	30	0	5,5	O
	Osnove energetike i ekologije	Prof.dr.sc. D. Šljivac	45	30	0	5,5	O
Informacijske i komunikacijske tehnologije	Komunikacijske mreže	Prof.dr.sc. D. Žagar / Izv.prof.dr.sc. K. Grgić	45	30	0	6	O
	Vjerojatnost i statistika	Prof.dr.sc. R. Galić* / Doc.dr.sc. T. Rudec	30	30	0	5	O
	Signali i sustavi	Izv. prof. dr. sc. Irena Galić	30	30	0	5	O
	Tehnički engleski jezik I	I. Ferčec, prof., Y. Liermann-Zeljaka, prof.	15	15	0	2	O
	Tjelesna i zdravstvena kultura IV	P. Kerže, prof.	0	30	0	1	O
	Digitalni i impulsni sklopovi	Izv.prof.dr.sc. D. Vinko / Prof.dr.sc. T. Matić (st.)	30	30	0	5	O
	Teorija informacije	Prof.dr.sc. D. Žagar / Doc.dr.sc. V. Križanović	45	30	0	6	O

⁴**VAŽNO:**Ako je predmet obvezatan, upisuje se 0, a ako je izborni 1.

POPIS SMJEROVA/PREDMETA							
Godina studija: 3							
Semestar: V.							
Smjer	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ⁵
Elektrotehnika	Tehnički engleski jezik II	I. Ferčec, prof., Y. Liermann-Zeljak, prof.	30	15	0	2	O
	Osnove elektroenergetskog sustava	Izv. prof. dr. sc. K. Fekete	45	30	0	6	O
	Osnove automatskog upravljanja	Prof.dr.sc. D. Slišković	45	30	0	6	O
	Osnove energetske elektronike	Prof. dr. sc. D. Pelin	45	30	0	6	O
	Električne instalacije i rasvjeta	Izv. prof. dr. sc. Z. Klaić	30	15	0	4	O
	Analiza električnih strojeva i pogona	Prof. dr. sc. Ž. Hederić	45	30	0	6	O
Informacijske i komunikacijske tehnologije	Tehnički engleski jezik II	I. Ferčec, prof., Y. Liermann-Zeljak, prof.	30	15	0	2	O
	Osnove objektno orijentiranog programiranja	Doc. dr. sc. D. Bajer, Doc. dr. sc. B. Zorić	30	30	0	5	O
	Osnove mikroupravljačkih sustava	Izv.prof.dr.sc. D. Vinko	15	45	0	5	O
	Osnove energetike	Izv.prof.dr.sc. H. Glavaš	30	15	0	5	O
	Elektromagnetska polja i valovi	Prof.dr.sc. S. Rupčić / Doc.dr.sc. M. Skender	45	30	0	7	O
	Baze podataka	Izv.prof.dr.sc. I. Lukić	45	30	0	6	O

⁵**VAŽNO:**Ako je predmet obvezatan, upisuje se 0, a ako je izborni 1.

POPIS SMJEROVA/PREDMETA							
Godina studija: 3							
Semestar: VI.							
Smjer	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ⁶
Elektrotehnika	Tehnički engleski jezik III	I. Ferčec, prof., Y. Liermann-Zeljak, prof.	15	15	0	2	O
	Ekonomika poduzeća	Prof. dr. sc. D. Crnjac Milić	30	15	0	3	O
	Završni rad		0	0	0	12	O
	Analiza elektroenergetskog sustava	Izv. prof. dr. sc. K. Fekete	45	30	0	7	O
	Informacijsko komunikacijske tehnologije u elektroenergetici	Doc. dr. sc. D. Vranješ	45	30	0	6	O
Informacijske i komunikacijske tehnologije	Tehnički engleski jezik III	I. Ferčec, prof., Y. Liermann-Zeljak, prof.	15	15	0	2	O
	Ekonomika poduzeća	Prof. dr. sc. D. Crnjac Milić	30	15	0	3	O
	Završni rad		0	0	0	12	O
	Osnove strojnog učenja	Izv. prof. dr. sc. R. Grbić / Izv.prof.dr.sc. M. Vranješ	45	30	0	7	O
	Komunikacijski sustavi	Prof.dr.sc. S. Rimac-Drlje	45	30	0	6	O

* vanjski suradnik

⁶**VAŽNO:**Ako je predmet obvezatan, upisuje se 0, a ako je izborni 1.

Opis i opći podaci svakog predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Anita Katić	
Naziv predmeta	Linearna algebra	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	30+(30+0+0)+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznati studente s osnovnim pojmovima i metodama linearne algebre te stvoriti čvrstu osnovu temeljnih znanja o vektorima, matricama i vektorskim prostorima, nužno potrebnih u daljnjem tijeku studija. Kroz niz primjera i zadataka osposobiti studente za matematičko izražavanje, apstraktno razmišljanje i rješavanje problema koristeći pojmove i metode linearne algebre.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
- Objasniti i definirati pojam vektora u ravnini i prostoru - Primijeniti operacije s vektorima u rješavanju zadataka - Za zadani odnos točaka, pravaca i ravnina u prostoru, kreirati jednadžbe čijim će se rješavanjem dobiti traženi objekt ili odnos i pri tome koristiti stečeno znanje o vektorima - Prepoznati različite tipove matrica i izvršiti računske operacije s matricama - Opisati nužne i dovoljne uvjete rješivosti sustava linearnih jednadžbi - Riješiti sustav linearnih jednadžbi različitim metodama i diskutirati o rješenjima - Odrediti bazu i dimenziju konačnodimenzionalnog vektorskog prostora - Ispitati linearnost zadanog operatora, odrediti matrični zapis linearnog operatora te kreirati njegovu jezgru i sliku - Odrediti minimalni polinom, karakteristični polinom, svojstvene vrijednosti i svojstvene vektore linearnog operatora te prepoznati može li mu se pridružiti dijagonalna matrica		
1.4. Sadržaj predmeta		
Vektorski prostor V_3. Operacije s vektorima. Linearna zavisnost vektora iz V_3. Projekcija vektora. Baza vektorskog prostora V_3. Koordinatni sustav. Skalarni, vektorski i mješoviti produkt. Analitička geometrija prostora. Točka, pravac, ravnina i međusobni odnosi. Pojam matrice i elementarne transformacije matrica. Operacije s matricama. Vektorski prostor matrica. Pojam determinante i njena svojstva. Računanje vrijednosti determinante. Rang matrice. Regularne matrice. Sustavi linearnih algebarskih jednadžbi. Egzistencija i jedinstvenost rješenja sustava. Metode rješavanja sustava linearnih jednadžbi – Gaussova metoda eliminacije i Cramerovo pravilo. Konačnodimenzionalni vektorski prostori i potprostori – definicije i primjeri. Baza i dimenzija vektorskog prostora. Pojam linearnog operatora. Jezgra i slika linearnog operatora. Matrični prikaz linearnog operatora i matrica prijelaza. Sličnost matrica. Minimalni polinom. Svojstvene vrijednosti i svojstveni vektori. Karakteristični polinom. Hamilton-Cayleyev teorem. Dijagonalizacija matrice.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci

	☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV)	1.5	1-9	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Domaće zadaće	1	2,3,4,6,8,9	Priprema za pisanu provjeru znanja	Vrednovanje rješenja za zadani problem	0	10
Rješavanje zadataka	1	2,3,4,6,8,9	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1.5	1-9	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	25	50
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Elezović, N; Aglič, A. Linearna algebra, zbirka zadataka. Zagreb: Element, 2001. 2. N.Elezović, Linearna algebra, Element, Zagreb, 1995. 3. K.Horvatić, Linearna algebra, PMF Matematički odjel, Zagreb,1995.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. S.Kurepa, Uvod u linearnu algebru, Školska knjiga, Zagreb,1990. 2. L.Čaklović, Zbirka zadataka iz linearne algebre, Školska knjiga, Zagreb 1979. 3. Lipschutz, Seymour. Linear algebra, Schaum's outlines, 1991 4. R.Galić, Osnive linearne algebre, ETF, Osijek, 1994. 5. N.Bakić, A.Milas, Zbirka zadataka iz linearne algebre, PMF Matematički odjel, Zagreb,1995						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
Elezović, N; Aglič, A. Linearna algebra, zbirka zadataka. Zagreb: Element, 2001				28	140	

N.Elezović, Linearna algebra, Element, Zagreb, 1995.	28	140
K.Horvatić, Linearna algebra, PMF Matematički odjel, Zagreb, 1995.	28	140
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Tomislav Rudec	
Naziv predmeta	Matematika I	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	30+(30+0+0)+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Razviti sposobnost primjene matematičkih alata iz područja nizova, diferencijalnog računa i analize realnih funkcija jedne varijable za potrebe rješavanje inženjerskih problema.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Ostvareni uvjeti za upis studija.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
1. Raspravljati o svojstvima zadane elementarne funkcije poznavajući svojstva i karakteristične primjere elementarnih funkcija 2. Konstruirati model za odluku o konvergenciji zadanog niza 3. Konstruirati tijek zadane funkcije koristeći alate diferencijalnog računa 4. Konstruirati model matematičkog ili fizikalnog problema koristeći diferencijalni račun		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
1. Realni brojevi. Infimum i supremum skupa. Apsolutna vrijednost. Kompleksni brojevi. 2. Funkcije. Pojam funkcije i osnovna svojstva. Kompozicija funkcija. Inverzna funkcija. Elementarne funkcije (polinomi, racionalne funkcije, eksponencijalna, logaritamska, trigonometrijske, ciklotometrijske, hiperbolne i area funkcije). 3. Nizovi realnih brojeva. Pojam niza, osnovna svojstva i konvergencija. Broj e. 4. Limes i neprekidnost funkcije. Pojam i svojstva limesa funkcije. Asimptote. Neprekidnost funkcije. 5. Osnove infinitezimalnog računa. Limesi. Derivacije, Integrali. Dvostruki integrali. 6. Diferencijalni račun. Problem tangente i brzine. Pojam derivacije. Pravila deriviranja. Derivacija složene i eksponencijalne funkcije. Derivacija implicitno zadane funkcije. Derivacija parametarski zadane funkcije. Derivacije višeg reda. 7. Primjene diferencijalnog računa. L'Hôpitalovo pravilo. Ispitivanje funkcija (monotonost, ekstremi, konveksnost, asimptote). Skiciranje grafa funkcije.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☐ seminari i radionice	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijske vježbe

	☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	1.2	1, 2, 3, 4	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Rješavanje zadataka	1.1.	1, 2, 3, 4	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	60
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1.7		Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	0	0
Rješavanje problema zadanog na KV	0		Konstrukcijske vježbe (KV)	Vrednovanje rješenja za zadani problem		
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1	2, 3, 4	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	30	50
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. R. Galić ; D. Crnjac Milić; I. Galić ;.A. Katić Matematika 1 Osijek: ETF Osijek, 2008. 2. B. P. Demidović. Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke Zagreb:Tehnička knjiga, 2003. 3. S. Kurepa Matematička analiza 1 (diferenciranje i integriranje) Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. S. Kurepa. Matematička analiza 2 (funkcije jedne varijable). Tehnička knjiga, Zagreb, 1990. 2. W. Rudin. Principles of Mathematical Analysis McGraw-Hill, Book Company, 1964						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
R. Galić, D. Crnjac Milić, I. Galić, A. Katić. Matematika 1. Osijek, ETF Osijek, 2008.	10	140
B. P. Demidović. Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke. Zagreb.Tehnička knjiga, 2003.	10	140
S. Kurepa. Matematička analiza 1(diferenciranje i integriranje). Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.	5	140
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Željko Hederić, Izv. prof. dr. sc. Marinko Barukčić	
Naziv predmeta	Osnove elektrotehnike I	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(30+15+0)+0)

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Pružiti studentima kompetencije potrebne za modeliranje i analizu električnih mreža u ustaljenim stanjima uz prisutnost izvora s vremenski nepromjenjivim i monoharmonijskim strujama i naponima
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Ostvareni uvjeti za upis studija.
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Prikazati osnovne električne veličine i pojmove u električnom krugu istosmjerne vremenski nepromjenjive i izmjenične struje. 2. Procijeniti prikladnost i primijeniti odgovarajuće matematičke modele osnovnih elemenata stvarnih strujnih krugova istosmjerne vremenski nepromjenjive i izmjenične struje. 3. Primijeniti pravila fazorske transformacije za povezivanje električnih veličina u vremenskoj domeni s veličinama u fazorskoj domeni. 4. Vrednovati metode rješavanja električnih krugova istosmjerne vremenski nepromjenjive i izmjenične struje s linearnim elementima u ustaljenom stanju. 5. Vrednovati rješenja dobivana primjenom teorema mreža. 6. Izmjeriti električne veličine na elementima električnih krugova istosmjerne vremenski nepromjenjive struje i na elementima električnih krugova izmjenične struje. 7. Kritički analizirati rješenja matematičkih modela višefaznih električnih mreža izmjenične struje s linearnim elementima u ustaljenom stanju u smislu analize tokova snaga u mreži
1.4. Sadržaj predmeta
- Pojam električne struje i napona - Pojam i vrste valnih oblika električnih struja i napona

• Pojam električnog kruga • Matematičko modeliranje elemenata električnog kruga, pojam aktivne i pasivne komponente • Strujno-naponske karakteristike pasivnih i aktivnih komponenti, parametri pasivnih komponenti, Ohmov zakon, Joulov zakon • Pojam i koncept nadomjesne sheme električnog kruga, Kirchhoffovi zakoni, paralelni, serijski, trokut i zvijezda spojevi komponenti (otpor, induktivitet, kapacitet) • Metode (konturne struje, potencijali čvorova) i teoremi (Theveninov, Nortonov, Millmanov, recipročnosti, superpozicije) za analizu električnih krugova, primjena metoda i teorema za analizu el.krugova vremenski nepromjenjivih struja i napona • Valni oblici monoharmonijskih struja i napona, složeni valni oblici struja i napona, srednja i efektivna vrijednost struja i napona • Ustaljena stanja monoharmonijskih struja i napona, pojam fazora (fazorski dijagram), reaktancije, impedancije i admitancije, spojevi impedancija i admitancija • Primjena metoda i teorema za analizu el.krugova monoharmonijskih struja i napona • Električna snaga u električnim krugovima i teorem najveće snage (vremenski nepromjenjive i monoharmonijske struje i naponi), pohranjena energija u kapacitetima i induktivitetima, kompenzacija jalove snage • Trofazni električni krugovi (simetrični i nesimetrični, analiza, električna snaga, fazorski dijagram) • Magnetski spregnuti induktiviteti (pojam samo i među indukcije, spojevi, analiza električnih krugova s magnetskim vezama, energija) • Primjena metode superpozicije za analizu električnih krugova s višeharmonijskim strujama i naponima (pojam viših harmonika, srednja i efektivna vrijednost, električna snaga) • Uvod u simulacije električnih krugova istosmjernih vremenski nepromjenjivih i monoharmonijskih struja i napona primjenom računalnih alata							
1.5. Vrste izvođenja nastave			☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____		
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.8. Praćenje rada studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI		
					Min	max	
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV)	2.5	1, 2, 3, 4, 5, 7	Predavanja (PR), Auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV),	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0	
Rješavanje zadataka	1.0	1, 3, 5, 7	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40	

Priprema za provedbu i odrada LV te obrada i prikaz rezultata mjerenja	1.0	6	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera izvještaja o rezultatima mjerenja	5	10
Samostalni rad	1.0	2, 4, 7	Upute i zadaci za samostalni rad	Provjera i objašnjene rezultata samostalnog rada	5	10
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1.5	1, 3, 4, 5, 7	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	20	40

1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kuzmanović, B. Osnove elektrotehnike I i II
2. Šehović, Felja, Tkalić Osnove elektrotehnike zbirka primjera prvi dio
3. Felja, Koračin, Zbirka zadataka i riješenih primjera iz Osnova elektrotehnike, I. i II. dio
4. Hederić, Željko; Snježana Rimac-Drlje; Barukčić, Marinko Osnove elektrotehnike I. Priručnik za laboratorijske vježbe
5. Hederić, Željko; Barukčić, Marinko Osnove elektrotehnike II. Priručnik za laboratorijske vježbe

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. V. Pinter Osnove elektrotehnike I i II
2. B. Kuzmanović Zbirka zadataka i pitanja iz Osnova elektrotehnike 1 i 2
3. Alexander, Charles K; Sadiku, Matthew N.O. Fundamentals of Electric Circuits
4. J. Edminister Electric Circuits

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Kuzmanović, B. Osnove elektrotehnike I i II	40	120
Šehović, Felja, Tkalić Osnove elektrotehnike zbirka primjera prvi dio	20	120
Felja, Koračin, Zbirka zadataka i riješenih primjera iz Osnova elektrotehnike, I. i II. dio	20	120

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.

Opće informacije

Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Goran Rozing
Naziv predmeta	Inženjerska grafika i dokumentiranje
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera
Status predmeta	Obvezni

Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	30+(0+0+15)+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osposobljavanje studenata za oblikovanje i prezentaciju tehničke dokumentacije iz područja elektrotehnike i informacijske tehnologije, primjenom suvremenih CAD programskih 2D i 3D alata.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Definirati osnovne koncepte grafičke komunikacije u tehnici 2. Kreirati projekcije jednostavnih geometrijskih odnosa točke, dužine, pravca, lika i tijela 3. Kreirati tehnički crtež te nacrtati ortogonalne projekcije, izometriju i presjek 4. Primijeniti CAD alate u izradi projekta tehničke dokumentacije u području elektrotehnike i informacijske tehnologije 5. Definirati i primjenjivati osnovne metode 3D CAD modeliranja s povezivanjem aditivne proizvodnje (3D ispis jednostavnih predmeta iz područja elektrotehnike i informacijske tehnologije)		
1.4. Sadržaj predmeta		
Osnove tehničkog crtanja i geometrijske konstrukcije. Grafička komunikacija u tehničkim primjenama. Ortogonalne i aksonometrijske projekcije, presjeci tijela, vrste linija, kotiranje te standardi i pravila za izradu tehničke dokumentacije. Grafička interpretacija u prostoru i ravnini. Izometrija. Značenje i mogućnosti grafičkog komuniciranja u elektrotehnici. Simboli osnovnih elektrotehničkih, elektroničkih i elektromehaničkih elemenata i sklopova. Vrste, izrada i korištenje shema iz elektrotehničke struke. Blok dijagram. Sheme djelovanja, strujne sheme, sheme vezivanja, priključni plan. Dijagrami logičkih sklopova i metode crtanja. Spojne sheme. Tekstualna dokumentacija. Tehnički opis, upute za korištenje. Opis komponenata i načina upotrebe CAD sustava. Upotreba CAE sustava za vođenje elektroprojekata i dodatne dokumentacije. Uvod u dokumentiranja elektroničkih uređaja (sklopova, postrojenja) primjenom CAD programskog alata. Osnove konstruiranja i izrada dokumentacije primjenom računala. Rad na programu AutoCAD. Označavanje elemenata prema IEC propisima. Osnovn 3D CAD modeliranja: modeliranje na osnovu skice, operacije modeliranja, modeliranje temeljeno na značajkama, izrada 2D crteža iz jednostavnih 3D dijelova, poveznice na aditivnu proizvodnju (3D ispis).		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijske vježbe ☒ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9		
1.8. Praćenje rada studenata		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9		
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu		

AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	Max
Pohađanje: Predavanja (PR), Konstrukcijske vježbe (KV)	1.5	1,2,3,4,5	Predavanja (PR), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	2	5
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	0.5	1,2,3,4,5	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	18	35
Rješavanje problema zadanog na KV	0.9	1,2,3,3,4,5	Konstrukcijske vježbe (KV)	Vrednovanje rješenja za zadani problem	12	20
Vizualna crtanja	0.4	3	Vizualna crtanja	Izravno promatranje	0	10
Domaća zadaća	0.4	4	Vizualna crtanja	Izravno promatranje	0	20
Kontrolna zadaća	0.3	3,5	Pismeno provjeravanje	Provjera crteža	0	10
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. M. Kljajin, M. Opalić: Inženjerska grafika, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod, 2016. 2. Padovan, Lukša: Inženjerska grafika i dokumentiranje, Graphis d.o.o. Zagreb, Zagreb, 2004. 3. M. Opalić, M. Kljajin, S. Sebastijanović: Tehničko crtanje, Zrinski d.d., Čakovec 2003. 4. Omura, George Mastering AutoCAD 2016 and AutoCAD LT 2016.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. David E. Goetsch, Raymond L. Rickman: Technical drawing for engineering communication 7 th Edition, 2016. 2. Elise Moss: Autodesk AutoCAD 2022 Fundamentals, SDC Publications, 2021. 3. Bernd Gischel, EPLAN Electric P8 Reference Handbook, Carl Hanser Verlag GmbH Co KG. 2015. 4. J. H. Earle: Graphics for Engineers Addison-Wesley Publishing Company, New York, 1999. 5. F. E. Giesecke, A. Mitchell, H.C. Spencer, I.L. Hill, J.T. Dygton: Technical Drawing Machimillan Publishing Company, New York, 1986.						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
M. Kljajin, M. Opalić: Inženjerska grafika, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod, 2016.				10	140	
Padovan, Lukša: Inženjerska grafika i dokumentiranje, Graphis d.o.o. Zagreb, Zagreb, 2004.				10	140	
M. Opalić, M. Kljajin, S. Sebastijanović: Tehničko crtanje, Zrinski d.d., Čakovec 2003.				10	140	
Omura, George Mastering AutoCAD 2016 and AutoCAD LT 2016.				10	140	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.						

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Goran Martinović, Izv. prof. dr. sc. Alfonso Baumgartner	
Naziv predmeta	Programiranje 1	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	30+(15+15+0)+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta je studentima pojasniti osnove algoritamskog razmišljanja kod razvoja programskih rješenja koristeći osnovna načela programskog inženjerstva. Osposobiti studente za izradu programa koristeći proceduralni način programiranja. Upoznati studente s različitim tipovima podataka, funkcijama za ulaz i izlaz podatka te različitim tipovima operatora. Objasniti studentima programske petlje te naredbe za grananje u programu. Prikazati studentima mogućnost korištenja 1D i 2D polja, objasniti im korištenje funkcija, osnove rada s memorijom i osnove pokazivača, te načine generiranja pseudo-slučajnih brojeva.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Primijeniti osnovne principe oblikovanja programa. 2. Dizajnirati te implementirati i testirati jednostavnije programe i pronalaziti greške. 3. Izabrati opcije korištenja polja, grananja, petlje i funkcije. 4. Opisati mehanizme poziva funkcija i predavanja parametara. 5. Izgraditi programsko rješenje zasnovano na standardnoj knjižnici funkcija. 6. Vrednovati složenost algoritma.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Zapis brojeva i znakova u računalu. Algoritamski pristup rješavanju problema i složenost algoritama. Osnovni elementi jezika, leksičke jedinice, naredbe, program i osnove programskih arhitektura. Osnovna načela programskog inženjerstva. Programski jezik C kroz primjere: struktura programa, ključne riječi, tipovi podataka, konstante i varijable, operatori, aritmetički i logički izrazi, ulaz i izlaz podataka, grananje i ponavljanje u programu, funkcije, polja i pokazivači. Rad sa znakovnim nizovima. Pretprocesorske naredbe. Standardne biblioteke funkcija. Korištenje standardnih funkcija: slučajni brojevi, mjerenje vremena, znakovni nizovi. Primjeri programa za pretraživanje i sortiranje.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	2	1, 2, 3, 4	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	3	6
Rješavanje zadataka	1	2, 3, 4	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	15	30
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1	1, 3, 4	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	12	24
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1	1, 2, 3	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	20	40
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. J. Šribar, B. Motik, Desmistificirani C++, 5. dopunjeno izdanje, 2018. 2. S.G. Kochan, Programming in C (Developer's Library), 4th Ed., Addison-Wesley Professional, 2014. 3. D. Kusalić, Napredno programiranje i algoritmi u C-u i C++-u, Element, 2014.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. D. Patterson, J. Hennessy, Computer Organization and Design: The Hardware / Software Interface (5th. Ed.), Morgan Kaufmann Publ., 2013. 2. I. Sommerville, Software Engineering (10th Ed.), Pearson, 2015. 3. T.H. Cormen , C.E. Leiserson, et al., Introduction to Algorithms (4th Ed.), The MIT Press, 2022. 4. B. Stroustrup, Programming: Principles and Practice Using C++ (2nd Ed.), Addison-Wesley Professional, 2014.						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
J. Šribar, B. Motik, Desmistificirani C++, 5. dopunjeno izdanje, 2018.				10	140	
S.G. Kochan, Programming in C (Developer's Library), 4th Ed., Addison-Wesley Professional, 2014.				10	140	
D. Kusalić, Napredno programiranje i algoritmi u C-u i C++-u, Element, 2014.				10	140	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						

Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Petar Kerže	
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvene kultura I	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(0+(0+30+0)+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj i zadaće tjelesne i zdravstvene kulture proizlaze iz ciljeva i zadaća općeg odgojno – obrazovnog sustava, te iz ciljeva i zadaća tjelesnog i zdravstvenog odgojno – obrazovnog područja. Isto tako proizlaze iz uloge koju to područje ima glede mogućeg i potrebnog utjecaja na promjene antropološkog statusa studenata. Nastava se izvodi u sklopu određenih homogeniziranih skupina, te prema različitim željama studenata koji iskazuju zanimanje za određene sportove		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Slijediti smjernice i upute o tjelesnom vježbanju i njegovoj važnosti za očuvanje zdravlja te utjecaj na podizanje razine kvalitete života. 2. Proširiti znanja iz određenog sporta koji je u planu i programu nastave, 3. Samostalno i timski izvoditi jednostavne postavljene zadatke.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Nastavni plan i program sadržava elemente ekipnih sportova kao što su: košarka, odbojka, futsal, rukomet, stolni tenis, badminton, slobodno vježbanje bez utega te elemente plivanja, sportske gimnastike i atletike. U sklopu nastave kolegija Tjelesna kultura studentima se daje mogućnost i sudjelovanja u ekipama fakulteta pri sveučilišnom natjecanju. Sveučilišno prvenstvo nudi natjecanja u sportovima kao što su rukomet, futsal, nogomet, košarka, odbojka, stolni tenis, plivanje, šah, kuglanje, biljar, pikado, kros, košarka 3x3 i odbojka na pijesku. U svim navedenim sportovima održava se natjecanje za studentice i studente.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	predavanja ☐ seminari i radionice auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		

Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Laboratorijske vježbe (LV)	1	1, 2, 3	Laboratorijske vježbe (LV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	-	-
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
-						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
-						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
-				-	-	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.						

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Jerko Glavaš	
Naziv predmeta	Komunikacijske vještine	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	30 +(15+0+0)+0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Cilj kolegija Komunikacijske vještine na prediplomskom studiju jest upoznavanje studenata sa poslovnim komuniciranjem i komunikacijskim vještinama. Komunikacijske vještine su dio vještine («alata»), koje

usmjerava poslovne i kreativne potencijale pojedinca i skupine u brže i efikasnije mogućnosti rješavanja gospodarskih i drugih problema na mikro i makro razini okruženja, a posebice organizacije.								
1.2. Uvjeti za upis predmeta								
Ostvareni uvjeti za upis studija.								
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet								
1. prepoznati osnove komunikacijskog procesa 2. pokazati oblike i ulogu neverbalne komunikacije 3. razviti djelotvorno oblikovanje poruka u javnoj i pisanoj komunikaciji 4. kombinirati vještine slušanja i postavljanja pitanja 5. utvrditi vještine prezentiranja i komunikacije u grupi 6. kreirati sustav komunikacije pomoću informacijsko-komunikacijskih tehnologija								
1.4. Sadržaj predmeta								
Pojam i procesi komuniciranja. Verbalna i neverbalna komunikacija. Načela uspješne komunikacije. Vještina slušanja i postavljanja pitanja. Asertivna komunikacija. Javni govor. Prezentacijske vještine. Timski rad. Komunikacija u grupi. Razrješavanje konflikta. Vještina pregovaranja. Vođenje sastanka. Pismeno komuniciranje. Poslovni bonton i protokol. Poslovna etika.								
1.5. Vrste izvođenja nastave				☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____			
1.6. Komentari --								
1.7. Obveze studenata								
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9								
1.8. Praćenje rada studenata								
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9								
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu								
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI			
					Min	max		
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	1,5	1 - 6	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	10		
Rješavanje zadataka	0,5	1,3	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40		
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1	1 - 6	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	25	50		

<i>1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
1. BOVEE, Courtland L.; THILL, John V. Suvremena poslovna komunikacija 2. Guffey, Mary Ellen; Loewy Dana Business communication: Process and product 3. Borg, J. Govor tijela 4. Gottesman, D., Mauro, B. Umijeće javnog nastupa		
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
1. Thun, F.S.von Kako međusobno razgovaramo, Smetnje i razjašnjenja 2. Vodopija, Š Opća i poslovna komunikacija 3. F. Vreg Humana komunikologija 4. Vodopija, Š Opća i poslovna komunikacija 5. Rouse J.R., Rouse, S. Poslovne komunikacije 6. Pease, A. & B. Body Language 7. Fox, R. Poslovna komunikacija 8. Pease A. & B. Komunikacija za sva vremena		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
BOVEE, Courtland L.; THILL, John V. Suvremena poslovna komunikacija	5	140
Guffey, Mary Ellen; Loewy Dana Business communication: Process and product	5	140
Borg, J. Govor tijela	5	140
4. Gottesman, D., Mauro, B. Umijeće javnog nastupa	5	140
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Anita Katić	
Naziv predmeta	Matematika II	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	30+(30+0+0)+0

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Upoznati studente s osnovnim idejama i metodama integralnog računa, diferencijalnih jednadžbi i redova te osposobiti studente za primjenu istih prilikom kreiranja i rješavanja problema iz struke.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>

Ostvareni uvjeti za upis studija.						
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet						
1. Prezenterati svojstva integrala, metode integracije i osnovne teoreme integralnog računa. 2. Izračunati neodređene i određene integrale. 3. Objasniti značenje i primjenu određenog integrala. 4. Za zadani problem, kreirati integral i riješiti ga te interpretirati rješenje. 5. Objasniti pojam konvergencije reda brojeva i funkcija te primijeniti osnovne kriterije za ispitivanje konvergencije. 6. Kreirati Taylorov red zadane funkcije. 7. Pokazati vještine rješavanja osnovnih tipova običnih diferencijalnih jednačbi. 8. Kreirati i riješiti matematički model zasnovan na diferencijalnim jednačbama koje opisuju primjer iz struke.						
1.4. Sadržaj predmeta						
Riemannov integral. Problem površine. Definicija i svojstva Riemannovog integrala. Integrabilnost monotonih i neprekidnih funkcija. Teorem srednje vrijednosti za integral neprekidne funkcije. Newton-Leibnizova formula. Neodređeni integral. Osnovne metode i tehnike integriranja (metoda supstitucije, metoda parcijalne integracije, integriranje racionalnih funkcija i funkcija koje se svode na integrale racionalnih funkcija, Eulerove supstitucije, binomni integral). Primjene integralnog računa. Površina pseudotrapeza, površina i volumen rotacionog tijela, duljina luka krivulje. Nepravi integrali. Redovi realnih brojeva. Pojam reda i konvergencije reda. Kriteriji konvergencije. Redovi funkcija. Uniformna konvergencija. Redovi potencija. Taylorov red elementarnih funkcija. Obične diferencijalne jednačbe. Primjeri običnih diferencijalnih jednačbi. Opće i partikularno rješenje. Cauchyjev problem. Geometrijski smisao. Problem osjetljivosti na promjenu početnih uvjeta. Neki tipovi običnih diferencijalne jednačbi prvog reda (egzaktna, homogena, linearna, Bernoullijeva). Primjeri i primjene. Obične diferencijalne jednačbe drugog reda. Neki specijalni tipovi. Diferencijalna jednačba drugog reda s konstantnim koeficijentima. Primjeri i primjene (harmonijski oscilator).						
1.5. Vrste izvođenja nastave		☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____		
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					min	

Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV)	1.5	1-8	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Domaće zadaće	0.5	2,4,5,6,8	Priprema za pisanu provjeru znanja	Vrednovanje rješenja za zadani problem	0	10
Rješavanje zadataka	0.8	2,4,5,6,8	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješanih zadataka	20	40
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1.2	1-8	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	25	50
<i>1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
1. Demidović, B.P. Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke 2. D. Jukić, R. Scitovski, Matematika I 3. I. Ivanšić Fourierovi redovi. Diferencijalne jednačbe						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
1. W. Rudin Principles of Mathematical Analysis 2. S. Kurepa Matematička analiza 1 (diferenciranje i integriranje) 3. S. Kurepa Matematička analiza 2 (funkcije jedne varijable) 4. G.F.Simmons, J.S.Robertson Differential Equations with Applications and Historical Notes, 2 nd Ed 5. Schaums outline series						
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>						
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Demidović, B.P. Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke					15	140
D. Jukić, R. Scitovski, Matematika I					15	140
I. Ivanšić Fourierovi redovi. Diferencijalne jednačbe					15	140
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.						

Opće informacije	
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Josip Job
Naziv predmeta	Programiranje II
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera
Status predmeta	Obvezni

Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	30+(15+0+30)+0

1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Cilj predmeta je, kroz usvajanje teorijskih znanja i rješavanje zadataka, osposobiti studente za primjenu proceduralnih programskih jezika u praksi.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
Ostvareni uvjeti za upis studija.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
1. Opisati mehanizme poziva funkcija i predavanja parametara. 2. Izgraditi programsko rješenje za upravljanje različitim vrstama datoteka. 3. Upravljanje pokazivačima i dinamičkom alokacijom memorije. 4. Razumjeti i koristiti napredne sintaksne konstrukte u ciljanom programskom jeziku. 5. Predložiti programsko rješenje zasnovano na složenim tipovima i strukturama podataka. 6. Organizirati programski kod zasnovan na pozivima funkcija i prenošenju parametara.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Definicija, deklaracija. Konverzija tipova podataka. Doseg i trajnost. Kvalifikatori. Složeni tipovi podataka: polja, strukture i unije. Poravnanje podataka i pakiranje struktura. Pokazivači: veza s poljima, aritmetika pokazivača. Upravljanje memorijom. Razmjena parametara po vrijednosti i adresi. Tekstualne i binarne datoteke, sekvencijalni i izravni pristup. Organiziranje programskog koda u više datoteka. Postupak prevođenja programskog koda. Primjena programskog jezika C na različitim računalnim platformama. Prenosivost koda.							
1.5. Vrste izvođenja nastave		☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____			
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.8. Praćenje rada studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI		
					Min	max	
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske	1,4	1,2,3,4,5,6	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban	0	0	

vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)				za potpis iznosi: 70%.		
Rješavanje zadataka	1	1,2,3,4,5,6	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	15	30
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1	1,2,3,4,5,6	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	15	30
Aktivnost studenta na nastavi, rješavanje projektnih zadataka	0,6	1,2,3,4,5,6	Konstrukcijske vježbe (KV)	Vrednovanje rješenja za zadani problem	0	10
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1	1,2,3,4,5,6	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	15	30
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. C11 - ISO/IEC 9899:201x Committee Draft April 12, 2011 N1570, International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission, 2011.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, C Programming Language, 2nd Edition, Prentice Hall; 2nd edition (April 1, 1988)						
2. Fischer, Zbirka zadataka iz C-a, ETF Osijek (Zavodska skripta), 1999.						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
1. C11 - ISO/IEC 9899:201x Committee Draft April 12, 2011 N1570, International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission, 2011.				140 (online)	140	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.						

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Petar Kerže	
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura II	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(0+(0+30+0)+0)

1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Cilj i zadaće tjelesne i zdravstvene kulture proizlaze iz ciljeva i zadaća općeg odgojno – obrazovnog sustava, te iz ciljeva i zadaća tjelesnog i zdravstvenog odgojno – obrazovnog područja. Isto tako proizlaze iz uloge koju to područje ima glede mogućeg i potrebnog utjecaja na promjene antropološkog statusa studenata. Nastava se izvodi u sklopu određenih homogeniziranih skupina, te prema različitim željama studenata koji iskazuju zanimanje za određene sportove							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
Ostvareni uvjeti za upis studija.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
1. Slijediti smjernice i upute o tjelesnom vježbanju i njegovoj važnosti za očuvanje zdravlja te utjecaj na podizanje razine kvalitete života. 2. Proširiti znanja iz određenog sporta koji je u planu i programu nastave, 3. Samostalno i timski izvoditi jednostavne postavljene zadatke.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Nastavni plan i program sadržava elemente ekipnih sportova kao što su: košarka, odbojka, futsal, rukomet, stolni tenis, badminton, slobodno vježbanje bez utega te elemente plivanja, sportske gimnastike i atletike. U sklopu nastave kolegija Tjelesna kultura studentima se daje mogućnost i sudjelovanja u ekipama fakulteta pri sveučilišnom natjecanju. Sveučilišno prvenstvo nudi natjecanja u sportovima kao što su rukomet, futsal, nogomet, košarka, odbojka, stolni tenis, plivanje, šah, kuglanje, biljar, pikado, kros, košarka 3x3 i odbojka na pijesku. U svim navedenim sportovima održava se natjecanje za studentice i studente.							
1.5. Vrste izvođenja nastave				predavanja ☐ seminari i radionice auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____		
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.8. Praćenje rada studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI		
					Min	max	
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	1	1, 2, 3	Laboratorijske vježbe (LV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	-	-	

<i>1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
-		
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
-		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
-	-	-
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Tomislav Matić (st.), Izv. prof. dr. sc. Davor Vinko	
Naziv predmeta	Osnove elektronike	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(30+15+0)+0)

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Studente upoznati sa znanjima iz poznavanja fizikalnih osnova poluvodičkih komponenata i osnovnih elektroničkih sklopova. Studentima pojasniti analizu rada elektroničke komponente i njene adekvatne primjene u sklopu.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
Ostvareni uvjeti za upis studija.
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
1. Analizirati i vrednovati fizikalna zbivanja u poluvodičkom materijalu bez i pod djelovanjem električkog polja. 2. Ocijeniti ispravljačko djelovanje pn-spoja i spoja metal-poluvodič. 3. Analizirati i vrednovati rad poluvodičke diode u statičkim i dinamičkim uvjetima. 4. Analizirati i vrednovati rad osnovnih poluvodičkih optoelektroničkih komponenti. 5. Analizirati i vrednovati rad bipolarnog tranzistora u statičkim i dinamičkim uvjetima. 6. Analizirati i vrednovati rad unipolarnih tranzistora u statičkim i dinamičkim uvjetima. 7. Izmjeriti strujno-naponske karakteristike osnovnih poluvodičkih elemenata. 8. Analizirati i vrednovati rad osnovnih komponenti energetske elektronike 9. Analizirati i vrednovati rad osnovnih logičkih sklopova
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>

Fizikalne osnove poluvodiča. Generiranje nosioca naboja. Tehnologija izrade integriranih sklopova. Komponente bipolarnih i unipolarnih integriranih sklopova: tranzistori, diode, otpornici, kondenzatori. Mehanizmi vođenja struje u poluvodičima. pn spoj i spoj metal-poluvodič. Statička i dinamička svojstva pn spoja i spoja metal-poluvodič. Poluvodičke diode: statičke karakteristike, dinamička svojstva, vrste poluvodičkih dioda. Dioda kao ispravljač. Bipolarni tranzistor (BT): načelo rada, statičke IU- karakteristike, dinamički modeli, frekvencijska ovisnost parametara. Darlingtonov spoj, BJT kao sklopka, BJT kao pojačalo, Spojni FET i MOSFET: načelo rada, statičke IU-karakteristike, dinamički model, frekvencijska ovisnost parametara. MOSFET kao sklopka, MOSFET kao pojačalo, Optoelektroničke komponente, Osnovni CMOS sklopovi: digitalni i analogni.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
------------------------------	--	---

1.6. Komentari	
----------------	--

1.7. Obveze studenata

Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9

1.8. Praćenje rada studenata

Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	0.8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Rješavanje zadataka	2.2	3, 4, 5, 6, 8, 9	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1	3, 4, 5, 6, 7	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	10	20
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	20	40

1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)
--

- Švedek, T. Poluvodičke komponente i osnovni sklopovi, Svezak I, Poluvodičke komponente
- P. Biljanović Elektronički sklopovi

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. A.S. Sedra, K.C.Smith Microelectronic Circuits, 3. Edition		
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Švedek, T. Poluvodičke komponente i osnovni sklopovi, Svezak I, Poluvodičke komponente	15	140
P. Biljanović Elektronički sklopovi	10	140
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Željko Hederić, Izv. prof. dr. sc. Marinko Barukčić	
Naziv predmeta	Osnove elektrotehnike II - ET	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Elektrotehnika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(30+15+0)+0)

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Pružiti studentima kompetencije potrebne za primjenu temeljnih zakona elektromagnetizma za potrebe modeliranja fizikalnih pojava u vremenski nepromjenjivom elektromagnetskom polju
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Ostvareni uvjeti za upis studija.
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Prikazati temeljne fizikalne veličine kojima se prikazuju pojave električnog polja mirnog naboja, pojave magnetskog polja nepromjenjive struje te pojave elektromagnetske indukcije. 2. Primijeniti osnovne zakone elektromagnetizma za rješavanje jednostavnijih i srednje složenih problema električnog polja mirnog naboja, magnetskog polja nepromjenjive struje i elektromagnetske indukcije. 3. Vrednovati fizikalne pojave u izotropnoj materiji (polarizacija, magnetiziranje, petlja histereze). 4. Vrednovati analitičke matematičke modele magnetskih krugova. 5. Usporediti rezultate mjerenja osnovnih električnih i magnetskih veličina s rezultatima analitičkih i grafičkih proračuna.
1.4. Sadržaj predmeta
• Ohmov zakon u elementarnom obliku, objašnjenje modela električnog otpora, kapaciteta, induktiviteta i međuinaktiviteta primjenom teorije elektromagnetskog polja

• Materijal u elektromagnetskom polju, poopćeni Gaussov i Amperov zakon, pojam polarizacije, influencije, magnetizacije, magnetska histereznost, vektora polarizacije i magnetizacije te električnog i magnetskog dipola • Energija elektromagnetskog polja, izračun energije električnog i magnetskog polja korištenjem kapaciteta, induktiviteta i veličina električnih i magnetskih polja • Sile u elektromagnetskom polju, promjena energije elektromagnetskog polja • Određivanje napona u elektrostatskom polju, magnetskog toka u magnetskom polju, kapaciteta (jednoslojni i višeslojni dielektrik), induktiviteta te međuinuktiviteta korištenjem veličina električnih i magnetskih polja (na primjerima kondenzatora, vodova i namota) • Elektrostatske (kapacitivne) električne mreže u ustaljenom stanju • Pojam magnetskog kruga /jednostavnog i složenog), primjena Amperovog zakona na rješavanja magnetskih krugova • Matematičko modeliranje magnetskih krugova • Određivanje induciranog napona primjenom Faradayevog zakona • Uvod u vizualizacije elektromagnetskih polja i rješavanja problema u elektromagnetskom polju primjenom računalnih alata.							
1.5. Vrste izvođenja nastave			☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____		
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.8. Praćenje rada studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI		
					Min	max	
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV)	2.0	1, 2, 3, 4	Predavanja (PR), Auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV),	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0	
Rješavanje zadataka	1.0	2, 4	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40	
Priprema za provedbu i odrada LV te obrada i prikaz rezultata mjerenja	1.0	5	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera izvještaja o rezultatima mjerenja	5	10	
Samostalni rad	1.0	2, 4	Upute i zadaci za samostalni rad	Provjera i objašnjene	5	10	

				rezultata samostalnog rada			
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1.0	1,2, 3, 4,	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	20	40	
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
6. Kuzmanović, B. Osnove elektrotehnike I i II 7. Šehović, Felja, Tkalić Osnove elektrotehnike zbirka primjera prvi dio 8. Felja, Koračin, Zbirka zadataka i riješenih primjera iz Osnova elektrotehnike, I. i II. dio 9. Hederić, Željko; Snježana Rimac-Drlje; Barukčić, Marinko Osnove elektrotehnike I. Priručnik za laboratorijske vježbe 10. Hederić, Željko; Barukčić, Marinko Osnove elektrotehnike II. Priručnik za laboratorijske vježbe							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
5. V. Pinter Osnove elektrotehnike I i II 6. B. Kuzmanović Zbirka zadataka i pitanja iz Osnova elektrotehnike 1 i 2 7. J. Edminister Outline of Electromagnetics							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata		
Kuzmanović, B. Osnove elektrotehnike I i II				40	120		
Šehović, Felja, Tkalić Osnove elektrotehnike zbirka primjera prvi dio				20	120		
Felja, Koračin, Zbirka zadataka i riješenih primjera iz Osnova elektrotehnike, I. i II. dio				20	120		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Marina Skender	
Naziv predmeta	Uvod u mehaniku i elektromagnetizam	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Elektrotehnika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	8
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(50+(25+15+0))+0

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Upoznavanje osnova mehanike kroz kinematiku sitnog tijela te njegovu dinamiku i pripadne zakone očuvanja. Primjena osnovnih zakona mehanike na jednostavni harmonički oscilator i valove. Upoznavanje osnova

elektromagnetizma kroz Maxwellove jednađbe u integralnom obliku. Primjena više matematike i grafičke analize u razumijevanju navedenih osnova.																		
1.2. Uvjeti za upis predmeta																		
Ostvareni uvjeti za upis studija.																		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet																		
1. Vrednovati kinematičke varijable u jednoj, dvije i tri dimenzije. 2. Analizirati jednostavne mehaničke sustave putem Newtonovih zakona. 3. Primijeniti zakone očuvanja energije i količine gibanja na jednostavne mehaničke sustave. 4. Utvrditi osnovne principe mehanike na jednostavnom harmoničkom oscilatoru. 5. Utvrditi osnovne principe mehanike na valovima. 6. Definirati i objasniti elementarni naboj, Coulombovu silu, električno polje i potencijal. 7. Vrednovati Gaussov zakon za električno polje. 8. Vrednovati magnetsko polje ravnog vodiča, Biot-Savartov zakon, Ampèreov zakon. 9. Vrednovati Maxwell-Ampèreov zakon. 10. Vrednovati Faradayev zakon indukcije. 11. Vrednovati Gaussov zakon za magnetsko polje. 12. Primijeniti Maxwellove jednađbe za izvod valne jednađbe za elektromagnetski val.																		
1.4. Sadržaj predmeta																		
Osnove mehanike, Osnove elektromagnetizma.																		
1.5. Vrste izvođenja nastave		<table border="0"> <tr> <td>☒ predavanja</td> <td>☐ samostalni zadaci</td> </tr> <tr> <td>☐ seminari i radionice</td> <td>☐ multimedija i mreža</td> </tr> <tr> <td>☒ auditorne vježbe</td> <td>☒ laboratorijske vježbe</td> </tr> <tr> <td>☒ obrazovanje na daljinu</td> <td>☐ konstrukcijske vježbe</td> </tr> <tr> <td>☐ terenska nastava</td> <td>☐ mentorski rad</td> </tr> <tr> <td></td> <td>☐ ostalo _____</td> </tr> </table>					☒ predavanja	☐ samostalni zadaci	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža	☒ auditorne vježbe	☒ laboratorijske vježbe	☒ obrazovanje na daljinu	☐ konstrukcijske vježbe	☐ terenska nastava	☐ mentorski rad		☐ ostalo _____
☒ predavanja	☐ samostalni zadaci																	
☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža																	
☒ auditorne vježbe	☒ laboratorijske vježbe																	
☒ obrazovanje na daljinu	☐ konstrukcijske vježbe																	
☐ terenska nastava	☐ mentorski rad																	
	☐ ostalo _____																	
1.6. Komentari																		
1.7. Obveze studenata																		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9																		
1.8. Praćenje rada studenata																		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9																		
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu																		
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI													
					Min	max												
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0												
Rješavanje zadataka	2	1, 2, 3, 7, 8, 9	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40												

Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	0,5	1, 2, 3, 4	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	5	10
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	2,5	1, 5, 8, 9, 10, 11, 12	Usmeni ispit (međuispit)	Provjera danih odgovora	25	50

1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)		
D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentals of Physics 9th ed., Wiley & Sons, 2011, Vol.1 & Vol. 2.		
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)		
D. . Horvat (2011.), Fizika 2: titranje, valovi, elektromagnetizam, optika i uvod u modernu fiziku, Neodidakta V. Henč-Bartolić, P. Kulišić (1991.), Valovi i optika, Školska knjiga		
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentals of Physics 9th ed., Wiley & Sons, 2011, Vol.1 & Vol. 2.	15	80

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija	
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.	

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Željko Hederić, Izv. prof. dr. sc. Marinko Barukčić	
Naziv predmeta	Osnove elektrotehnike II - IKT	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(30+15+0)+0)

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Pružiti studentima kompetencije potrebne za primjenu temeljnih zakona elektromagnetizma za potrebe modeliranja fizikalnih pojava u vremenski nepromjenjivom elektromagnetskom polju te kompetencije za rješavanje jednostavnih prijelaznih stanja i frekvencijsku analizu u električnim krugovima.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
Ostvareni uvjeti za upis studija.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet						
6. Prikazati temeljne fizikalne veličine kojima se prikazuju pojave električnog polja mirnog naboja, pojave magnetskog polja nepromjenjive struje te pojave elektromagnetske indukcije. 7. Primijeniti osnovne zakone elektromagnetizma za rješavanje jednostavnijih i srednje složenih problema električnog polja mirnog naboja, magnetskog polja nepromjenjive struje i elektromagnetske indukcije. 8. Vrednovati fizikalne pojave u izotropnoj materiji (polarizacija, magnetiziranje, petlja histereze). 9. Vrednovati analitičke matematičke modele magnetskih krugova. 10. Usporediti rezultate mjerenja osnovnih električnih i magnetskih veličina s rezultatima analitičkih i grafičkih proračuna. 11. Vrednovati matematičke modele za rješavanje prijelaznih stanja u jednostavnim električnim krugovima 12. Analizirati frekvencijski odziv električnog kruga						
1.4. Sadržaj predmeta						
• Ohmov zakon u elementarnom obliku, objašnjenje modela električnog otpora, kapaciteta, induktiviteta i međuinaktiviteta primjenom teorije elektromagnetskog polja • Materijal u elektromagnetskom polju, poopćeni Gaussov i Amperov zakon, pojam polarizacije, influencije, magnetizacije, magnetska histereznost, vektora polarizacije i magnetizacije te električnog i magnetskog dipola • Energija elektromagnetskog polja, izračun energije električnog i magnetskog polja korištenjem kapaciteta, induktiviteta i veličina električnih i magnetskih polja • Sile u elektromagnetskom polju, promjena energije elektromagnetskog polja • Određivanje napona u elektrostatskom polju, magnetskog toka u magnetskom polju, kapaciteta (jednoslojni i višeslojni dielektrik), induktiviteta te međuinaktiviteta korištenjem veličina električnih i magnetskih polja (na primjerima kondenzatora, vodova i namota) • Elektrostatske (kapacitivne) električne mreže u ustaljenom stanju • Pojam magnetskog kruga /jednostavnog i složenog), primjena Amperovog zakona na rješavanja magnetskih krugova • Matematičko modeliranje magnetskih krugova • Određivanje induciranog napona primjenom Faradayevog zakona • Prijelazne pojave u električnim krugovima prvog reda • Frekvencijske karakteristike i električne rezonancije u električnim krugovima.						
1.5. Vrste izvođenja nastave		☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____		
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	

					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV)	2.0	1, 2, 3, 4	Predavanja (PR), Auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV),	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Rješavanje zadataka	1.0	2, 4	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40
Priprema za provedbu i odrada LV te obrada i prikaz rezultata mjerenja	1.0	5	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera izvještaja o rezultatima mjerenja	5	10
Samostalni rad	1.0	2, 4	Upute i zadaci za samostalni rad	Provjera i objašnjene rezultata samostalnog rada	5	10
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1.0	1,2, 3, 4,	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	20	40
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Kuzmanović, B. Osnove elektrotehnike I i II 2. Šehović, Felja, Tkalić Osnove elektrotehnike zbirka primjera prvi dio 3. Felja, Koračin, Zbirka zadataka i riješenih primjera iz Osnova elektrotehnike, I. i II. dio 4. Hederić, Željko; Snježana Rimac-Drlje; Barukčić, Marinko Osnove elektrotehnike I. Priručnik za laboratorijske vježbe 5. Hederić, Željko; Barukčić, Marinko Osnove elektrotehnike II. Priručnik za laboratorijske vježbe						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. V. Pinter Osnove elektrotehnike I i II 2. B. Kuzmanović Zbirka zadataka i pitanja iz Osnova elektrotehnike 1 i 2 3. J. Edminister Outline of Electromagnetics						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
Kuzmanović, B. Osnove elektrotehnike I i II				40	120	
Šehović, Felja, Tkalić Osnove elektrotehnike zbirka primjera prvi dio				20	120	
Felja, Koračin, Zbirka zadataka i riješenih primjera iz Osnova elektrotehnike, I. i II. dio				20	120	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.						

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Marina Skender	
Naziv predmeta	Inženjerska mehanika	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	8
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(50+(25+15+0))+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznavanje osnova mehanike kroz kinematiku sitnog tijela te njegovu dinamiku i pripadne zakone očuvanja. Upoznavanje rotacije krutog tijela, uvjeta ravnotežnog stanja te jednostavnih sustava u mehanici fluida. Primjena osnovnih zakona mehanike na jednostavni harmonički oscilator i valove. Upoznavanje zakona termodinamike i analiza kružnih procesa. Primjena više matematike i grafičke analize u razumijevanju navedenih osnova.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Vrednovati kinematičke varijable u jednoj, dvije i tri dimenzije. 2. Analizirati jednostavne mehaničke sustave putem Newtonovih zakona. 3. Primijeniti zakone očuvanja energije i količine gibanja na jednostavne mehaničke sustave. 4. Primijeniti traženje ekstrema funkcije u rješavanju problema, integriranje u nalaženju centra mase protežnog tijela i grafičku analizu u rješavanju problema iz mehanike. 5. Utvrditi osnovne principe mehanike na složene mehaničke sustave jednostavni harmonički oscilator i valove. 6. Primijeniti jednadžbu gibanja za vrtnju tijela oko čvrste osi. 7. Objasniti uvjete za statičku ravnotežu krutog tijela. 8. Primijeniti Bernoullijevu jednadžbu i jednadžbu kontinuiteta na jednostavne sustave u mehanici fluida. 9. Vrednovati temeljne fizikalne pojave, veličine i zakone iz područja termodinamike. 10. Utvrditi matematičkom formulacijom jednostavne fizikalne probleme iz termodinamike. 11. Kritički prosuditi kinetičko-molekularnu teoriju topline.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Osnove mehanike, Osnove elektromagnetizma.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo

1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Rješavanje zadataka	2	1, 2, 3, 7, 8, 9	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	0,5	1, 2, 3, 4	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	5	10
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	2,5	1, 5, 8, 9, 10, 11, 12	Usmeni ispit (međuispit)	Provjera danih odgovora	25	50
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentals of Physics 9th ed., Wiley & Sons, 2011, Vol.1 & Vol. 2.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
P. Kulišić, Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb, 2005.						
P. Kulišić et al., Riješeni zadaci iz mehanike i topline, Školska knjiga, Zagreb, 1996.						
Ž. Mioković, Fizika 1, Priručnik za laboratorijske vježbe, Sveučilište „J.J. Strossmayera“ u Osijeku, ETF, 2013.						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentals of Physics 9th ed., Wiley & Sons, 2011, Vol.1 & Vol. 2.				15	40	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.						

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Tomislav Marošević	
Naziv predmeta	Matematika III	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	45+(30+0+0)+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznati studente s diferencijalnim i integralnim računom realnih i vektorskih funkcija više realnih varijabli, te s osnovama teorije kompleksnih funkcija kompleksne varijable.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. prezentirati osnovne teoreme diferencijalnog računa više varijabli, izračunati parcijalne derivacije i diferencijale prvog i višeg reda za funkcije više varijabli, te primijeniti Taylorovu formulu funkcija više varijabli za aproksimaciju funkcija 2. izračunati i analizirati ekstreme funkcija više varijabli, te uvjetne ekstreme 3. primijeniti dvostruke integrale za računanje površina ploha, obujma i masa tijela, te analogno kod trostrukih integrala 4. formulirati osnovne teoreme teorije skalarnih i vektorskih polja te interpretirati fizikalno značenje gradijenta, usmjerene derivacije, divergencije i rotora. 5. izračunati krivuljne i plošne integrale za skalarne i vektorske funkcije, te primijeniti teorem o divergenciji i Stokesov teorem u nekim problemima u fizici i elektrotehnici 6. formulirati osnovne teoreme teorije funkcije kompleksne varijable i primjenom Cauchy-Riemannovih jednadžbi zaključiti je li dana kompleksna funkcija diferencijabilna 7. izračunati integral funkcije kompleksne varijable 8. prosuditi tip izoliranog singulariteta analitičke funkcije, te primijeniti teorem o reziduumu za računanje integrala funkcija kompleksne varijable.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Realne funkcije više realnih varijabli. Nivo-linije i nivo-plohe. Limes i neprekidnost. Parcijalne derivacije i diferencijal. Jednadžba tangencijalne ravnine na plohu. Parcijalne derivacije složenih funkcija i implicitno zadanih funkcija. Parcijalne derivacije i diferencijal višeg reda. Taylorova formula za funkcije više varijabli. Ekstremi i uvjetni ekstremi funkcija. Dvostruki i trostruki integrali - pojam, izračunavanje i primjene. Krivuljni integrali (1. vrste i 2. vrste) - definicija, svojstva, izračunavanje i primjene. Plošni integrali (1. i 2. vrste). Vektorske funkcije više realnih varijabli. Skalarno i vektorsko polje. Gradijent skalarnog polja; divergencija vektorskog polja; rotor vektorskog polja; primjene. Kompleksne funkcije kompleksne varijable. Derivacija kompleksne funkcije. Integral kompleksne funkcije. Cauchyjev teorem i integralna formula. Taylorov i Laurentov red. Singulariteti. Reziduumi.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad

					☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ ostalo _____		
1.6. Komentari									
1.7. Obveze studenata									
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9									
1.8. Praćenje rada studenata									
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9									
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu									
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI				
					Min	max			
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV)	1	1,2,3,4,5,6,7,8	Predavanja (PR), Auditorne vježbe (AV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	5	10			
Rješavanje zadataka	2	1,2,3,4,5,6,7,8	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	45			
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	2	1,2,3,4,5,6,7,8	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	20	45			
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)									
1. P. Javor, Matematička analiza II, Element, Zagreb, 2000. 2. B. P. Demidović, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb, 2003. 3. R. Galić, Funkcije kompleksne varijable – za studente tehničkih fakulteta, Elektrotehnički fakultet Osijek, 1994.									
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)									
1. S. Kurepa, Matematička analiza 3 (funkcije više varijabli), Tehnička knjiga, Zagreb, 1979. 2. M. Krasnov et al., Mathematical Analysis for Engineers - Vol. 1 & ibid. Vol. 2, Mir Publishers, Moscow, 1990. 3. 4. N. Elezović, D. Petrizio, Funkcije kompleksne varijable: zbirka zadataka, Element, Zagreb, 1994. 4. T. Marošević, Matematika III - prezentacije predavanja u pdf obliku, dostupno u kolegiju Matematika III FERIT Osijek u sustavu za e-učenje Merlin 2021./2022.									
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu									
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata				
P. Javor, Matematička analiza II, Element, Zagreb, 2000.				10	88				
B. P. Demidović, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb, 2003				10	88				

R. Galić, Funkcije kompleksne varijable – za studente tehničkih fakulteta, Elektrotehnički fakultet Osijek, 1994.	15	88
---	----	----

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Petar Kerže	
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura III	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(0+(0+30+0)+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj i zadaće tjelesne i zdravstvene kulture proizlaze iz ciljeva i zadaća općeg odgojno – obrazovnog sustava, te iz ciljeva i zadaća tjelesnog i zdravstvenog odgojno – obrazovnog područja. Isto tako proizlaze iz uloge koju to područje ima glede mogućeg i potrebnog utjecaja na promjene antropološkog statusa studenata. Nastava se izvodi u sklopu određenih homogeniziranih skupina, te prema različitim željama studenata koji iskazuju zanimanje za određene sportove		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Slijediti smjernice i upute o tjelesnom vježbanju i njegovoj važnosti za očuvanje zdravlja te utjecaj na podizanje razine kvalitete života. 2. Proširiti znanja iz određenog sporta koji je u planu i programu nastave, 3. Samostalno i timski izvoditi jednostavne postavljene zadatke.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Nastavni plan i program sadržava elemente ekipnih sportova kao što su: košarka, odbojka, futsal, rukomet, stolni tenis, badminton, slobodno vježbanje bez utega te elemente plivanja, sportske gimnastike i atletike. U sklopu nastave kolegija Tjelesna kultura studentima se daje mogućnost i sudjelovanja u ekipama fakulteta pri sveučilišnom natjecanju. Sveučilišno prvenstvo nudi natjecanja u sportovima kao što su rukomet, futsal, nogomet, košarka, odbojka, stolni tenis, plivanje, šah, kuglanje, biljar, pikado, kros, košarka 3x3 i odbojka na pijesku. U svim navedenim sportovima održava se natjecanje za studentice i studente.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	predavanja ☐ seminari i radionice auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____

1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	1	1, 2, 3	Laboratorijske vježbe (LV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.		
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
-						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
-						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
-				-	-	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.						

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Kruno Miličević	
Naziv predmeta	Osnove mjeriteljstva	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Elektrotehnika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(15+30+0)+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Studentima kroz predavanja predstaviti teorijsku osnovu mjeriteljstva, mjernih uređaja i metoda. Kroz auditorne vježbe prikazati primjere izračuna mjerne nesigurnosti i ostalih podataka relevantnih za postupak mjerenja. Kroz laboratorijske vježbe studentima omogućiti praktičan rad s mjernim instrumentima.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Znati i međusobno povezati osnovne pojmove u mjeriteljstvu, te vrednovati njihov značaj u inženjerskoj praksi. 2. Procijeniti mjernu nesigurnost, te sustavne i slučajne pogreške. 3. Analizirati načela rada analognih i digitalnih mjernih instrumenata i procijeniti njihov utjecaj na mjernu nesigurnost. 4. Odabrati optimalnu mjernu metodu i provesti mjerenje električnih veličina na siguran način poštujući propise zaštite na radu. 5. Vrednovati mjerne pretvornike i metode za mjerenje neelektričnih fizikalnih veličina. 6. Procijeniti ulogu programske i sklopovske opreme u mjerenjima i definirati osnovne sastavne dijelove automatiziranog mjernog sustava.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Osnovni pojmovi u mjeriteljstvu. Mjerno jedinstvo, mjeriteljska piramida, sljedivost. Međunarodni sustav mjernih jedinica. Omjerne jedinice. Pogreške. Mjerna nesigurnost. Cjelovit mjerni rezultat. Odlučivanje na temelju cjelovitog mjernog rezultata. Vrste signala, njihovi parametri, te prikaz u vremenskoj i frekvencijskoj domeni. Mjerna oprema. Mjerila (analogna elektromehanička, analogna elektronička, digitalna). Digitalni multimetar. Osciloskop, mjerne sonde. Dijelovi digitalnog mjernog uređaja (mjerni pretvornik, prilagodnik, analogno-digitalni pretvornik, pokaznik). Mjerne metode (otklonska, nulta, usporedbena, zamjenska, diferencijska, izravna, posredna). Mjerenje električnih veličina (struje, napona, frekvencije, faznog pomaka, prividne snage, djelatne snage, jalove snage, faktora snage, energije, djelatnog otpora, induktiviteta, kapaciteta i faktora gubitaka, impedancije i admitancije, harmonijskog sadržaja signala). Programska i sklopovska oprema u mjerenjima. Mjerni sustavi vođeni računalom (automatizirana mjerenja, pregled programskih paketa za automatizaciju mjerenja, sustavi za motrenje, ekspertni dijagnostički sustavi). Mjerni pretvornici. Mjerenja nekih neelektričnih veličina.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9		
1.8. Praćenje rada studenata		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9		
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu		

AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	2,2	1,2,3,4,5,6	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Rješavanje zadataka	1	2,3,5	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	15	30
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	2,1	2,3,4,5,6	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	15	30
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1,5	1,2,3,4,5,6	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	15	30
Grupni zadaci na predavanjima	0,2	2,3,4	Grupni zadaci na predavanjima	Provjera grupnih zadataka i diskusija sa studentima	0	10
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Smith, R.C. Uncertainty Quantification, SIAM 2013 2. R. Malarić Instrumentation and measurement in electrical engineering, Brown Walker Press (April 20, 2011) 3. Z. Godec Iskazivanje mjernog rezultata, ETF Osijek, 1995 4. Z. Godec, D. Dorić Osnove mjerenja, laboratorijske vježbe, ETF Osijek, 1998 5. Z. Godec, D. Dorić Električka mjerenja s laboratorijskim vježbama, ETF Osijek, 1998						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. D. Vujević, B. Ferković Osnove elektrotehničkih mjerenja I i II 2. V. Bego Mjerenja u elektrotehnici 3. D. Karavidović Električna mjerenja I i II 4. Šantić Elektronička instrumentacija						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
Smith, R.C. Uncertainty Quantification, SIAM 2013				2	60	
R. Malarić Instrumentation and measurement in electrical engineering, Brown Walker Press (April 20, 2011)				2	60	
Z. Godec Iskazivanje mjernog rezultata, ETF Osijek, 1995				2	60	
Z. Godec, D. Dorić Osnove mjerenja, laboratorijske vježbe, ETF Osijek, 1998				10	60	
Z. Godec, D. Dorić Električka mjerenja s laboratorijskim vježbama, ETF Osijek, 1998				10	60	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						

Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.

Opće informacije

Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Kruno Miličević, Prof. dr. sc. Denis Pelin	
Naziv predmeta	Teorija električkih mreža	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Elektrotehnika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(30+0+0)+0)

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj predmeta je upoznati studentima razjasniti razliku između stvarnih električkih mreža i matematičkih modela, te im pojasniti uvjete pod kojima se može koristiti određeni model, npr. Maxwellov ili Kirchhoffov model. Za Kirchhoffov model predstaviti razne metode rješavanja električkih mreža, uvažavajući specifična svojstva elemenata mreže i mreže u cijelosti, te analizirajući fizikalnu podlogu odziva mreže.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Odabrati i primijeniti odgovarajuću metodu za rješavanje i analizu linearnih i vremenski nepromjenljivih električkih mreža u cilju određivanja vremenskih odziva
2. Vrednovati rješenja dobivena analizom mreža.
3. Primijeniti teoreme mreža i procijeniti dobivene rezultate.
4. Izračunati funkcije imitancija i prijenosne funkcije i na temelju toga procijeniti frekvencijsko ponašanje mreža.
5. Izračunati osnovne parametre četveropola.

1.4. Sadržaj predmeta

Kirchhoffove mreže. Osnovna svojstva disipativnih elemenata mreže. Jednoprilazni i višeprilazni otpori. Osnovna svojstva reaktivnih elemenata mreže. Zakoni komutacije. Zakon očuvanja naboja u čvoru. Zakon očuvanja toka u petlji. Vremenski odzivi mreža. Krugovi prvog reda. Krugovi drugog reda. Jedno- i višeharmonijsko ustaljeno stanje. Nelinearne i vremenski promjenljive mreže. Osnove topologije električkih mreža. Jednadžbe petlji. Jednadžbe rezova. Jednadžbe stanja. Superpozicijski integrali i primjena Laplaceove transformacije. Opća metoda rješavanja linearnih vremenski nepromjenljivih mreža. Funkcije mreža. Teoremi mreža. Jednadžbe dvoprilaza (četveropola).

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|--|--|
| ☒ predavanja | ☐ samostalni zadaci |
| ☐ seminari i radionice | ☐ multimedija i mreža |
| ☒ auditorne vježbe | ☐ laboratorijske vježbe |
| ☒ obrazovanje na daljinu | ☐ konstrukcijske vježbe |
| | ☐ mentorski rad |
| | ☐ ostalo |

		☐ terenska nastava				
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV)	1,3	1, 2, 3, 4, 5	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Rješavanje zadataka	2	1, 3, 4, 5	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	2,5	1, 2, 3, 4, 5	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	25	50
Grupni zadaci na predavanjima	0,2	1, 2	Grupni zadaci	Provjera rješenja i diskusija sa studentima	0	10
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Flegar, I. Teorija mreža : Bilješke s predavanja, Elektrotehnički fakultet Osijek, 2001 2. Robbins, Allan H. Circuit Analysis: Theory & Practice, 3E, Delmar Cengage Learning; 3rd edition (July 7, 2003) 3. I. Flegar Teorija mreža-Zbirka zadataka, Elektrotehnički fakultet Osijek, 2001						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. L.O. Chua, C.A. Desoer, E.S. Kuh Linear and nonlinear circuits, McGraw-Hill College; 1st Ed. edition (March 1, 1987) 2. J.W. Nilsson, S.A Riedel Electric circuits, Pearson; 10th edition (December 17, 2019)						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
1. Flegar, I. Teorija mreža : Bilješke s predavanja, Elektrotehnički fakultet Osijek, 2001				10	60	
2. Robbins, Allan H. Circuit Analysis: Theory & Practice, 3E, Delmar Cengage Learning; 3rd edition (July 7, 2003)				5	60	
3. I. Flegar Teorija mreža-Zbirka zadataka, Elektrotehnički fakultet Osijek, 2001				10	60	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						

Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.

Opće informacije

Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Marinko Stojkov, Doc. dr. sc. Marina Skender	
Naziv predmeta	Energetske pretvorbe	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Elektrotehnika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	45+(30+0+0)+0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Upoznavanje s osnovnim znanjima iz energetske pretvorbe: temeljni zakoni i fizikalni problemi iz područja termodinamike, kružni procesi u termodinamici, prijenos topline i izgaranje, procesi u realnoj parnoj termoelektrani
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Vrednovati temeljne fizikalne pojave, veličine i zakone iz područja termodinamike. 2. Vrednovati temeljne zakone termodinamike za izračun fizikalnih veličina stanja i pojedinih oblika energije. 3. Kritički prosuditi kinetičko-molekularnu teoriju plinova. 4. Identificirati i interpretirati osnovne fizikalne pojmove i definicije vezane uz toplinu, unutarnju energiju i dobiveni mehanički rad, entalpiju i entropiju, toplinske spremnike te specifični toplinski kapacitet fluida. 5. Numerički evaluirati i modelirati (matematičkim modelom i grafički odgovarajućim dijagramima) osnovne termodinamičke procese idealnog plina i kružne procese u termodinamici. 6. Vrednovati zatvorene i otvorene sustave u energetici s primjenom na podsustave termoelektrane i promjene agregatnog stanja te termički stupanj korisnog djelovanja. 7. Procijeniti prirodu prijenosa topline i izgaranja s primjenom. 8. Vrednovati energetske pretvorbe temeljene na termodinamičkim primjerima primijenjenih u realnoj termoelektrani.
1.4. Sadržaj predmeta
O predmetu i energiji. Podjela oblika energije. Proizvodnja električne energije iz unutrašnje energije. Svojstva fluida. Veličine stanja i definicija termodinamičkih sustava. 1. glavni stavak termodinamike za zatvorene i otvorene sustave. Kinetičko-molekularna teorija plinova. Idealni plin i idealna kapljevina. Zakoni ponašanja (idealnog) plina i kapljevine te njihovih smjesa. Kružni proces zatvorenih i otvorenih sustava. Toplinski spremnici. Termički (energetski) stupanj djelovanja 2. glavni stavak termodinamike. Entropija i entalpija. Određivanje eksergije i gubitaka eksergije. Eksergetski stupanj djelovanja. Agregatne pretvorbe. Proces u parnim i plinskim termoelektranama. Primjena na podsustave termoelektrane. Energijski odnosi u parnim i plinskim turbinama: jednačbe snage i energije. Općenito o prijelazu topline: načini izmjene topline. Provođenje topline. Prijelaz topline prirodnom i prisilnom konvekcijom. Zračenje topline. Potpuno i nepotpuno izgaranje

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV)	2	1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8.	Predavanja (PR), Auditorne vježbe (AV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Rješavanje zadataka	1	2., 4., 5., 6., 7.	Kontrolne zadaće - zadaci (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	15	30
Pismena provjera - teorija	1	1., 2., 3., 4., 5., 6.	Kontrolne zadaće - teorija	Provjera riješenih pitalica	10	20
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	2	1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8.	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	25	50
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. H. Požar: Osnove energetike 1, Školska knjiga, Zagreb, 1992. 2. H. Požar: Osnove energetike 2, Školska knjiga, Zagreb, 1992. 3. B. Udovičić: Energetika, Školska knjiga, Zagreb, 1993.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. F. Bošnjaković: Nauka o toplini, I dio, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990. 2. F. Bošnjaković: Nauka o toplini, II dio, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990. 3. A. Galović: Termodinamika I Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2002. 4. A. Galović: Termodinamika II Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2003.						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
1. H. Požar: Osnove energetike 1, Školska knjiga, Zagreb, 1992.				10	60	
2. H. Požar: Osnove energetike 2, Školska knjiga, Zagreb, 1992.				10	60	

3. B. Udovičić: Energetika, Školska knjiga, Zagreb, 1993.	10	60
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Goran Rozing	
Naziv predmeta	Inženjerski materijali u elektrotehnici	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Elektrotehnika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	30+(15+15+0)+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Upoznati studente s osnovnim inženjerskim materijalima i tehnologijama te ih osposobiti za pravilan izbor i primjenu vodljivih, poluvodljivih, izolacijskih i magnetskih materijala u elektrotehnici.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
1. Definirati osnovne vrste inženjerskih materijala u elektrotehnici i njihove karakteristike 2. Analizirati strukturnu građu osnovnih vrsta materijala u elektrotehnici 3. Vrednovati osnovna mehanička, toplinska, električna i magnetska svojstva inženjerskih materijala 4. Utvrditi povezanost stanja obrade, strukture i svojstava materijala 5. Usporediti osnovne primjene vodljivih, magnetskih, izolacijskih i poluvodičkih materijala 6. Predvidjeti osnovne zahtjeve kod izbora materijala koji se koriste u elektrotehničkim proizvodima		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Karakteristike strukturne građe kristala, amofrnih krutina, tekućih kristala, polimera, keramike i kompozita. Struktura metala i slitina. Električna, magnetska, mehanička, toplinska i tehnološka svojstva materijala. Atomi procesi u krutim tijelima. Materijali za vodiče i vodljive elemente: vodiči u užem smislu, otpornici, termoelementi, termobimetali, kontakti, vodovi kroz staklo, rastalni osigurači. Magnetski materijali: meki i tvrdi feromagnetski materijali, feriti. Visokofrekventne praškaste jegre. Magnetski materijali za magneto optičke memorije. Magnetoelastični materijali. Magnetostruktorske slitine. Izolacioni materijali i polarizacija. Anorganski, organski i složeni izolatori. Poluvodiči i njihova primjena. Fotonaponski materijali za pretvorbu sunčeve u električnu energiju: monokristalni, polikristalni, tankoslojni kristalni i amorfni silicij, bakar-inidij-diselenid, kadmijev telurid. Elektrokemijski sustavi i materijali za pohranu električne energije: olovno kiselinske, NiCd, NiMH, Li-ion, Me-zrak, NaS i NaNiCl baterije, redoks protočna baterija i hibrid protočna baterija. Električni sustavi pohrane električne energije: ultra kondenzator (DCL) i supravodljivi magnetski svitak (SMES). Svjetlovodna tehnologija i materijali. Pregled tehnoloških postupaka obrade materijala i utjecaj na svojstva.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	☒ predavanja ☐ seminari i radionice	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe

	☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	Max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	2	1,2,3,4,5,6	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	4	8
Rješavanje zadataka	1	2,3,5,6	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	15	30
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	0.8	1,2,3	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	15	30
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1	1,2,3,4,5,6	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	15	30
Seminarski rad	0.2	1,2,3,4,5,6	Seminarski rad	Usmeno izlaganje na nastavi	0	2
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Filetin, T ; Kovačiček, F; Indof, J. Svojstva i primjena materijala Zagreb: Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2009. 2. Advanced Electrical and Electronics Materials: Processes and Applications: K. M. Gupta, Nishu Gupta, Ashutosh Tiwari, Wiley, 2015. 2. Callister, W. D.; Rethwisch, D. G. Fundamentals of Materials Science and Engineering: An Integrated Approach New York: John Wiley & Sons, 2012. 3. V. Knapp, P. Colić Uvod u električna i magnetska svojstva materijala Školska knjiga Zagreb, 1990. 4. V. Bek Tehnologija elektromaterijala skripta ETF u Zagrebu, Sveučilišna naklada, Zagreb, 1989.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Kalpakjian, S. Manufacturing Engineering and Technology Upper Saddle River NJ, Prentice Hall, 2000, 2. R. M. Brick i dr. Structure and Properties of Engineering Materials McGraw Hill, 1977. 4. T. Filetin Materijali i tehnologijski razvoj Akademija tehničkih znanosti Hrvatske, Zagreb, 2002.						

5. Solymar, L. Walsh, D. Electrical Properties Of Materials OUP, 1998. 6. T. Fischer Materials Science for Engineering Students Elsevier, London, 2009. 7. 7 W. D. Callister Materials science and engineering: an introduction John Wiley & Sons, 2000. 8. Pintarić Materijali u elektrotehnici - laboratorijske vježbe ETF, Osijek, 2007.		
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Filetin, T ; Kovačiček, F; Indof, J. Svojstva i primjena materijala Zagreb: Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2009.	5	60
Advanced Electrical and Electronics Materials: Processes and Applications: K. M. Gupta, Nishu Gupta, Ashutosh Tiwari, Wiley, 2015.	5	60
Callister, W. D.; Rethwisch, D. G. Fundamentals of Materials Science and Engineering: An Integrated Approach New York: John Wiley & Sons, 2012.	5	60
V. Knapp, P. Colić Uvod u električna i magnetska svojstva materijala Školska knjiga Zagreb, 1990.	5	60
V. Bek Tehnologija elektromaterijala skripta ETF u Zagrebu, Sveučilišna naklada, Zagreb, 1989.	5	60
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Kruno Miličević, Izv. prof. dr. sc. Vanja Mandrić	
Naziv predmeta	Osnove mjerenja električnih signala	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(15+30+0)+0)

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Studentima kroz predavanja predstaviti teorijsku osnovu mjeriteljstva, mjernih uređaja i metoda. Kroz auditorne vježbe prikazati primjere izračuna mjerne nesigurnosti i ostalih podataka relevantnih za postupak mjerenja. Kroz laboratorijske vježbe studentima omogućiti praktičan rad s mjernim instrumentima. Prezentirati teme s naglaskom na primjenu u komunikacijskim sustavima.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Znati i međusobno povezati osnovne pojmove u mjeriteljstvu, te vrednovati njihov značaj u inženjerskoj praksi. 2. Procijeniti mjernu nesigurnost, te sustavne i slučajne pogreške. 3. Analizirati načela rada analognih i digitalnih mjernih instrumenata i procijeniti njihov utjecaj na mjernu nesigurnost. 4. Odabrati optimalnu mjernu metodu i provesti mjerenje električnih veličina i signala na siguran način poštujući propise zaštite na radu. 5. Vrednovati mjerne pretvornike i metode za mjerenje neelektričnih fizikalnih veličina. 6. Procijeniti ulogu programske i sklopovske opreme u mjerenjima fizikalnih veličina i signala u komunikacijskim sustavima.																		
1.4. Sadržaj predmeta																		
Osnovni pojmovi u mjeriteljstvu. Mjerno jedinstvo, mjeriteljska piramida, sljedivost. Međunarodni sustav mjernih jedinica. Omjerne jedinice. Pogreške. Mjerna nesigurnost. Cjelovit mjerni rezultat. Odlučivanje na temelju cjelovitog mjernog rezultata. Vrste signala, njihovi parametri, te prikaz u vremenskoj i frekvencijskoj domeni. Mjerna oprema. Mjerila (analogna elektromehanička, analogna elektronička, digitalna). Digitalni multimetar. Osciloskop, mjerne sonde. Spektralni analizator. Mrežni analizator. Dijelovi digitalnog mjernog uređaja (mjerni pretvornik, prilagodnik, analogno-digitalni pretvornik, pokaznik). Mjerne metode (otklonska, nulta, usporedbena, zamjenska, diferencijska, izravna, posredna). Mjerenje električnih veličina (struje, napona, frekvencije, faznog pomaka, djelatnog otpora, induktiviteta, kapaciteta i faktora gubitaka, impedancije i admitancije, harmonijskog sadržaja signala, omjera signal/šum, s parametara dvoprilaza). Programska i sklopovska oprema u mjerenjima. Mjerni pretvornici i mikroelektromehanički senzori. Mjerni sustavi vođeni računalom (automatizirana mjerenja, pregled programskih paketa za automatizaciju mjerenja).																		
1.5. Vrste izvođenja nastave		<table border="0"> <tr> <td>☒ predavanja</td> <td>☐ samostalni zadaci</td> </tr> <tr> <td>☐ seminari i radionice</td> <td>☐ multimedija i mreža</td> </tr> <tr> <td>☒ auditorne vježbe</td> <td>☒ laboratorijske vježbe</td> </tr> <tr> <td>☒ obrazovanje na daljinu</td> <td>☐ konstrukcijske vježbe</td> </tr> <tr> <td>☐ terenska nastava</td> <td>☐ mentorski rad</td> </tr> <tr> <td></td> <td>☐ ostalo</td> </tr> </table>					☒ predavanja	☐ samostalni zadaci	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža	☒ auditorne vježbe	☒ laboratorijske vježbe	☒ obrazovanje na daljinu	☐ konstrukcijske vježbe	☐ terenska nastava	☐ mentorski rad		☐ ostalo
☒ predavanja	☐ samostalni zadaci																	
☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža																	
☒ auditorne vježbe	☒ laboratorijske vježbe																	
☒ obrazovanje na daljinu	☐ konstrukcijske vježbe																	
☐ terenska nastava	☐ mentorski rad																	
	☐ ostalo																	
1.6. Komentari																		
1.7. Obveze studenata																		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9																		
1.8. Praćenje rada studenata																		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9																		
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu																		
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI													
					Min	max												
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	2,2	1,2,3,4,5,6	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0												
Rješavanje zadataka	1	2,3,5	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	15	30												

Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1,6	2,3,4,5,6	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	15	30
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1	1,2,3,4,5,6	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	15	30
Grupni zadaci na predavanjima	0,2	2,3,4	Grupni zadaci na predavanjima	Provjera grupnih zadataka i diskusija sa studentima	0	10

1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

3. Smith, R.C. Uncertainty Quantification, SIAM 2013
4. R. Malarić Instrumentation and measurement in electrical engineering, Brown Walker Press (April 20, 2011)
5. Bartolić, Juraj, Mikrovalna elektronika, Zagreb: Graphis, 2011
4. Z. Godec Iskazivanje mjernog rezultata, ETF Osijek, 1995
5. Z. Godec, D. Dorić Osnove mjerenja, laboratorijske vježbe, ETF Osijek, 1998

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. D. Vujević, B. Ferković Osnove elektrotehničkih mjerenja I i II
2. Branka Zovko-Cihlar, Šum u radiokomunikacijama, Zagreb: Školska knjiga, 1987
3. V. Bego Mjerenja u elektrotehnici
4. D. Karavidović Električna mjerenja I i II
5. Šantić Elektronička instrumentacija

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Smith, R.C. Uncertainty Quantification, SIAM 2013	2	30
R. Malarić Instrumentation and measurement in electrical engineering, Brown Walker Press (April 20, 2011)	2	30
Z. Godec Iskazivanje mjernog rezultata, ETF Osijek, 1995	2	30
Z. Godec, D. Dorić Osnove mjerenja, laboratorijske vježbe, ETF Osijek, 1998	10	30
Z. Godec, D. Dorić Električna mjerenja s laboratorijskim vježbama, ETF Osijek, 1998	10	30

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.

Opće informacije

Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Goran Martinović
Naziv predmeta	Operacijski sustavi
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije

Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	45+(0+30+0)+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Predstaviti i objasniti studentima mehanizme rada aktualnih operacijskih sustava i osposobiti ih za njihovo korištenje. Dati uvid u mogućnosti i osposobiti ih za napredno korištenje modernih operacijskih sustava. Pokazati osnove uporabe programskih alata za razvoj jednostavnijih učinkovitih sustavskih i primjenskih programa s obzirom na mogućnosti koje pruža operacijski sustav.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Utvrditi građu operacijskog sustava. 2. Prosuditi funkcionalnosti operacijskog sustava. 3. Vrednovati i prosuditi kako su riješene pojedine funkcionalnosti. 4. Vrednovati performanse pojedinih rješenja. 5. Odabrati odgovarajuća rješenja u vlastitim aplikacijama.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Razvoj i pregled operacijskih sustava. Zahtjevi sklopovlja na operacijski sustav, sustavski pozivi, API-ji. Struktura operacijskih sustava. Procesi i niti: svojstva, međuprocena komunikacija, raspoređivanje. Zastoji: algoritmi otkrivanja i sprječavanja zastoja. Rukovanje memorijom: dijeljenje, prividna memorija, algoritmi straničenja, segmentiranje. Ulazno-izlazne jedinice: svojstva, diskovi, sustavski sat, korisničko sučelje, mrežna komunikacija. Datotečni sustav: načini ostvarenja, primjeri (FAT, NTFS, ostali). Uvod u sustavsku podršku višeprocorskih, višeračunalnih i raspodijeljenih računalnih sustava. Sigurnost operacijskih sustava: šifriranje, ovlasti korisnika, napadi na sustav i mehanizmi zaštite. Uvod u dizajn operacijskih sustava: programski alati, zahtjevi na odziv, pouzdanost i sučelje, procjena performansi. Pregled operacijskih sustava kroz primjere: UNIX, Linux, Windows, mobilni OS-i (Android, iOS), OS-i posebne namjene.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9		
1.8. Praćenje rada studenata		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9		
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu		

AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	2,5	1,2,3,4,5	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	3	6
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1	2,3,4,5	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	12	24
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1,5	1,2,4	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	20	40
Laboratorijske vježbe	1	1,2,3	Pismeni ispit i kolokvij LV	Provjera znanja pismenim ispitom i kolokvijem LV	15	30
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. A.S. Tanenbaum, H. Bos, Modern Operating Systems (4th Ed.), Pearson, 2015. 2. L. Budin, M. Golub, D. Jakobović, L. Jelenković, Operacijski sustavi, Element, Zagreb, 2011. 3. W. Stallings, Operating Systems, Internals and Design Principles (8th Ed.), Pearson Education, 2014.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. J.M. Hart, Windows System Programming (4th Ed.), Addison Wesley Professional, 2015. 2. I.F. Darwin, Android Cookbook: Problems and Solutions for Android Developers (2nd Ed.), O'Reilly Media, 2017. 3. C. Schroder, Linux Bible (9th Ed.), Wiley, 2015. 4. W.R. Stevens, S.A. Rago, Advanced Programming in the UNIX Environment (3rd Ed.), Addison-Wesley Professional, 2013. 4. E. Nemeth, G. Snyder, T.R. Hein, B. Whaley, Unix and Linux System Administration Handbook, Prentice Hall, 4th Ed., 2010.						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
A.S. Tanenbaum, H. Bos, Modern Operating Systems (4th Ed.), Pearson, 2015.				5	40	
L. Budin, M. Golub, D. Jakobović, L. Jelenković, Operacijski sustavi, Element, Zagreb, 2011.				5	40	
W. Stallings, Operating Systems, Internals and Design Principles (8th Ed.), Pearson Education, 2014.				5	40	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.						

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Tomislav Matić (st.), Izv. prof. dr. sc. Marijan Herceg	
Naziv predmeta	Analogna elektronika	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(15+15+0)+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Studente upoznati s postupcima analize elektroničkih sklopova u režimu velikog i malog signala, analizom analognih i osnovnih digitalnih sklopova te sintezom osnovnih analognih i osnovnih digitalnih sklopova.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Analizirati elektroničke sklopove u statičkim i dinamičkim uvjetima rada. 2. Projektirati pojačala s bipolarnim i unipolarnim tranzistorima za definirano frekvencijsko područje i iznos pojačanja. 3. Kombinirati osnovne stupnjeve pojačala u kaskadne spojeve. 4. Procijeniti stabilnost pojačala s povratnom vezom. 5. Dizajnirati diferencijalna i instrumentacijska pojačala. 6. Projektirati sklopove s operacijskim pojačalima s ciljem implementacije linearnih i nelinearnih analognih funkcija. 7. Vrednovati analogno-digitalne i digitalno-analogne pretvornike. 8. analizirati osnovne mikroelektroničke analogne sklopove		
1.4. Sadržaj predmeta		
Osnovni postupci analize elektroničkih sklopova, Osnovni spojevi pojačala s bipolarnim te unipolarnim tranzistorom. Postavljanje i stabilizacija statičke radne točke. Analiza dinamičkih parametara u režimu malog signala i niskih frekvencija: strujno i naponsko pojačanje, ulazni i izlazni otpor. Rad u režimu velikog signala. Pojačala snage: klase A, AB, B, C i D. Kaskadiranje pojačala. Istosmjerno vezana pojačala: kaskada, diferencijalno pojačalo. Povratna veza. Frekvencijska karakteristika i stabilnosti pojačala u prisustvu negativne povratne veze. Diferencijalno pojačalo, Operacijsko pojačalo. Komparatori, Komparatori - komparator sa histerezom (Schmittov okidni sklop). Impulsne pojave i linearno oblikovanje. Generatori valnih oblika: oscilatori i multivibratori. Analogne sklopke. Analogni bipolarni i unipolarni integrirani sklopovi: stupnjevi konstantne struje, referentnog napona, stupnjevi za pomak istosmjerne naponske razine, osnovni stupnjevi pojačanja (ZE, ZS). Načela projektiranja složenih mikroelektroničkih analognih sklopova: pojačala, komparatori, filteri, generatori valnih oblika. Sklopovi za A/D i D/A pretvorbu.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo

				☐ terenska nastava		
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	0.7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Rješavanje zadataka	2	1, 2, 3, 4, 5,	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1	1, 5, 6, 7, 8	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	10	20
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	2.3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	20	40
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. P. Biljanović Elektronički sklopovi 2. T. Švedek Poluvodičke komponente i osnovni sklopovi, Svezak I						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. A.S.Sedra, K.C.Smith Microelectronic Circuits, 3.Edition						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
P. Biljanović Elektronički sklopovi				2	40	
T. Švedek Poluvodičke komponente i osnovni sklopovi, Svezak I				2	40	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.						

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Alfonso Baumgartner	
Naziv predmeta	Algoritmi i strukture podataka	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	45+(15+15+0)+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Studentima protumačiti osnovne tipove struktura podataka. Upoznati studente s tipičnim računarskim problemima i algoritmima koji koriste navedene strukture podataka kao efikasna rješenja tih problema. Pokazati studentima kako se mjeri i o čemu ovisi složenost algoritama. Na vježbama naučiti studente implementirati poznatije algoritme koristeći pri tome efikasne strukture podataka.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. opisati osnovne pojmove vezane uz algoritme i strukture podataka 2. prepoznati prikladan algoritam za specifičan problem 3. odabrati prikladnu podatkovnu strukturu za potrebe izgradnje programskog rješenja 4. provesti analizu složenosti jednostavnijih algoritama 5. ugraditi i rabiti različite algoritme i podatkovne strukture 6. omogućiti uporabu savladanih algoritama u kombinaciji s ugrađenim strukturama podataka 7. primijeniti stečena znanja u oblikovanju programske podrške koja podrazumijeva upravljanje podacima		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod. Od elementarnih tipova podataka do apstraktnih struktura podataka. Pojam algoritma. Složenost algoritama. Analiza složenosti. „Big-O“ zapis. Linearne strukture podataka: polja, povezani popisi, stogovi, redovi. Rekurzija. Algoritmi za sortiranje i pretraživanje, te njihova ugradnja. Nelinearne strukture podataka: višestruki povezani popisi, stabla. Binarna stabla i njihove posebne vrste poput poredanog binarnog stabla, Huffmanovog stabla i hrpe. Grafovi i mreže kao strukture podataka.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9		

1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	10
Rješavanje zadataka	2	2, 3, 4, 5, 6, 7	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1	4, 5, 6, 7	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	10	20
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1	1, 2, 3, 4	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	15	30
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. R. Manger Strukture podataka i algoritmi 2. Cormen, Thomas H.; Leiserson, Charles E.; Rivest, Ronald L.; Stein, Clifford Introduction to Algorithms (3rd ed.)						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. R. Sedgewick Algorithms in C: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching and Graph Algorithms in C 2. Adam Drozdek Data Structures and Algorithms in C++ 3. D. E. Knuth The Art of Computer Programming, Vol. 1., Fundamental Algorithms						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
R. Manger Strukture podataka i algoritmi				1	40	
Cormen, Thomas H.; Leiserson, Charles E.; Rivest, Ronald L.; Stein, Clifford Introduction to Algorithms (3rd ed.)				1	40	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.						

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Drago Žagar, Izv. prof. dr. sc. Krešimir Grgić	
Naziv predmeta	Komunikacijske mreže	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	45+(15+15+0)+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznati studente s osnovnim načelima rada i arhitekture suvremenih žičnih i bežičnih komunikacijskih mreža.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Vrednovati različite vrste komunikacijskih mreža. 2. Razlikovati fizičku i logičku strukturu suvremenih žičnih i bežičnih komunikacijskih mreža. 3. Vrednovati protokolni stog temeljen na OSI i TCP/IP referentnim modelima u suvremenim komunikacijskim mrežama. 4. Usporediti i ocijeniti svojstva, karakteristike i način implementacije kontrolnih, usmjerivačkih i komunikacijskih protokola na Internetu. 5. Procijeniti temeljne sigurnosne zahtjeve i zahtjeve za kvalitetom usluge u suvremenim komunikacijskim mrežama. 6. Usporediti programske alate za razumijevanje i analizu rada komunikacijskih protokola.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Definiranje komunikacijske mreže. Djelotvornost komunikacije. Informacijske i prometne karakteristike mreže. Kapaciteti i tokovi u mreži. Model komunikacijske mreže. Projektni parametri mreže. Primjena komunikacijskih mreža. Telekomunikacijska mreža. Integrirana digitalna komunikacijska mreža. Inteligentna mreža. Signalizacija u mreži. Fizička struktura mreža. Logička struktura mreža. OSI referentni model. TCP/IP referentni model. Transmisijski mediji. Bežična komunikacija. Pokretne mreže. Lokalne mreže. Industrijske lokalne mreže i protokoli. Telemetrijske mreže i tehnologije. Ad Hoc mreže. Arhitektura Internet mreže. Usmjeravanje u mreži. Primjeri komunikacijskih mreža. Mrežne usluge. Kvaliteta usluge QoS. Sigurnost u mreži. Standardizacija mreža.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV)	1.7	1,2,3,4,5,6	Predavanja (PR), Auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	1	4
Rješavanje zadataka	1.2	2,4,5	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	16	32
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1.3	2,4,6	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	12	24
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1.5	1,2,3,4,5	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	15	30
Konzultativno	0.3	2,3,4	Konzultativno	Provjera i ocjena rješenja	6	10
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Bažant, A. i ostali: Osnovne arhitekture mreža, Element, Zagreb, 2014. 2. Tanenbaum, A.S., Wetherall, D.J. Computer Networks (5. izdanje) Boston: Prentice Hall, 2011. 3. V. Sinković: Informacijske mreže, Školska knjiga, Zagreb, 1994.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
-						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
Bažant, A. i ostali: Osnovne arhitekture mreža, Element, Zagreb, 2014.				5	110	
Tanenbaum, A.S., Wetherall, D.J. Computer Networks (5. izdanje) Boston: Prentice Hall, 2011				5	110	
V. Sinković: Informacijske mreže, Školska knjiga, Zagreb, 1994.				5	110	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.						

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Radoslav Galić, prof. emeritus	
Naziv predmeta	Vjerojatnost i statistika	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(30+(30+0+0)+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima i metodama za rješavanje problema iz teorije vjerojatnosti i statistike. Na temelju usvojenog studenti će biti osposobljeni primijeniti metode u rješavanju konkretnog praktičnog problema iz struke.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Dizajnirati model problema koristeći osnovna pravila prebrojavanja i osnovne pojmove iz kombinatorike. 2. Konstruirati model za izračunavanje problema iz vjerojatnosti koristeći pravila za izračunavanje vjerojatnosti unije i presjeka događaja, pravila uvjetne vjerojatnosti, koristeći formulu potpune vjerojatnosti i Bayesovu formulu. 3. Dizajnirati izraz za izračunavanje problema iz vjerojatnosti koristeći pojmove iz teorije slučajnih varijabli i vektora. 4. U svhu analize zadanog statističkog skupa kreirati matematičke izraze koristeći osnovne formule statistike te ih interpretirati za zadani praktični primjer. 5. Dizajnirati model za rješavanje problema procjene parametara na zadanom praktičnom primjeru. 6. Definirati i razlikovati osnovne pojmove statističkih testova i primijeniti odgovarajuće statističke testove na praktičnim primjerima.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Osnove kombinatorike. Algebra događaja. Vjerojatnost i svojstva. Slučajna varijabla. Funkcija razdiobe slučajne varijable. Diskretne i kontinuirane razdiobe vjerojatnosti (hipergeometrijska, binomna, Poissonova, normalna, uniformna, eksponencijalna, hi-kvadrat, studentova). Numeričke karakteristike razdioba. Dvodimenzionalne razdiobe vjerojatnosti. Momenti i korelacija. Statistički skup sa parametrima. Empirijske dvodimenzionalne razdiobe. Analiza korelacije i regresije. Pojam uzorka i numeričke karakteristike uzorka. Procjena parametara. Intervalna procjena. Testiranja statističkih hipoteza. Primjeri statističkih modela, statističkih zaključivanja i primjena gotovih statističkih programa.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____

1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	1.7	2. – 6.	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Rješavanje zadataka	1.3	1. – 6.	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja			Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja		
Rješavanje problema zadanog na KV			Konstrukcijske vježbe (KV)	Vrednovanje rješenja za zadani problem		
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1.5	2. – 6.	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	25	50
Domaće zadatke	0.5	2. – 6.	Domaći uradak	Pitanja na osnovu izloženog	0	10
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Galić, Radoslav, Vjerojatnost i statistika, Osijek, 2013. 2. Montgomery, D.C., Applied Statistics and Probability for engineers, USA:Wiley, 2014.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Pavlić, Statistička teorija i primjena, Tehnička knjiga, Zagreb, 2000. 2. Pauše, Ž, Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 1995. 3. Pauše, Ž, Vjerojatnost i stohastički procesi, Školska knjiga, Zagreb, 2004. 4. Devore, J.L., Probability and statistics for engineering and the sciences, USA, Cengage Learning, 2016. 5. Akritas, M., Probability and statistics with R for engineers and scientists, USA, Pearson, 2016. Walpole,R.W, Myers, R. H., Myers, S. L., Ye, K., Probability and statistics for engineers and scientists, USA, Prentice Hall, 2017.						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Galić, Radoslav, Vjerojatnost i statistika, Osijek, 2013.	15	110
Mongomery, D.C., Applied Statistics and Probability for engineers, USA:Wiley, 2014	1	110
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Irena Galić	
Naziv predmeta	Signali i sustavi	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	30+(15+15+0)+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Svladavanjem predmeta studenti stječu znanja neophodna za analizu i modeliranje signala i sustava.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Vrednovati svojstva signala i sustava s ciljem njihove klasifikacije. 2. Procijeniti odziv linearnih vremenski nepromjenjivih kontinuiranih i diskretnih sustava primjenom konvolucijskog integrala i konvolucijske sume u vremenskoj domeni. 3. Odabrati i primijeniti odgovarajuće Fourierove metode za spektralnu analizu periodičnih i neperiodičnih signala. 4. Procijeniti odziv linearnih vremenski nepromjenjivih sustava u frekvencijskoj domeni. 5. Utvrditi vezu između vremenski kontinuiranih i vremenski diskretnih signala kroz proces uzorkovanja i rekonstrukcije signala.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Matematički modeli vremenski kontinuiranih (VK) i diskretnih (VD) signala i sustava. Klasifikacija. Analiza linearnih sustava. Fourierove transformacije VK i VD signala (FS, FT, DTFT i DTFS). Frekvencijske karakteristike i principi filtriranja. Laplaceova i Z-transformacija. Razlaganje i realizacija sustava. Stabilnost, upravljivost i osmotrivost sustava. Tipkanje i obnavljanje signala. Ekvivalencija VK i VD sustava. Programi za analizu i simulaciju sustava.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža

	☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo 				
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	2	1,2,3,4,5	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	2
Rješavanje zadataka	1	1,2,3,4,5	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	15	30
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1	1,2,3,4,5	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	12	18
Rješavanje problema zadanog na KV			Konstrukcijske vježbe (KV)	Vrednovanje rješenja za zadani problem	0	0
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1	1,2,3,4,5	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	25	50
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. B. Jeren, Signali i sustavi, Školska knjiga, 2021. 2. A. V. Oppenheim, A. S. Willsky, H. Nawab: Signals and Systems, Prentice-Hall International, 1997.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. B. P. Lathi (2004.), Linear Systems and Signals, Oxford University Press 2. Gabel Roberts, Signals and Linear Systems, 3/e, J. Willey, 1987. 3. E.A.Lee, P.Varaiya, Structure and Interpretation of Signals and Systems, Second Edition, 2011.						

4. M. Vrankić, Signali i sustavi : zbirka riješenih zadataka, Graphis ; Rijeka : Tehnički fakultet Sveučilišta, 2007. 5. T. Petković, B. Jeren i ostali, Signali i sustavi zbirka zadataka, FER, elektroničko izdanje, 2004. 6. H.Babić. Signali i sustavi, Zavodska skripta, ZESOI, Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb, 1996.		
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
B. Jeren, Signali i sustavi, Školska knjiga, 2021.	10	110
A. V. Oppenheim, A. S. Willsky, H. Nawab: Signals and Systems, Prentice-Hall International, 1997.	1	110
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Ivanka Ferčec, prof., Yvonne Liermann-Zeljak, prof.	
Naziv predmeta	Tehnički engleski jezik I	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	15+(15+0+0)+0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Cilj predmeta je upoznati studente s jednostavnijim stručnim tekstovima te ukazati na razlike između općeg engleskog i engleskog jezika struke s posebnim osvrtom na razlike u gramatičkim strukturama kao što su specifična primjena glagolskih vremena u aktivu, izražavanje uzroka i posljedice te korištenje pasivnih rečeničnih struktura. Osim toga, cilj predmeta je i usvajanje novog vokabulara vezanog uz obrađene teme kao i proširivanje postojećih i usvajanje novih komunikacijskih obrazaca. Studenti će također naučiti kako napisati kraće tekstove iz područja struke na temelju zadanih ključnih riječi.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Analizirati, interpretirati i prevoditi jednostavnije stručne tekstove. 2. Razlikovati i primijeniti temeljna glagolska vremena u aktivu i pasivu. 3. Povezivati jednostavnije u složenije rečenice upotrebom odnosnih zamjenica i priloga. 4. Opisati i pravilno tumačiti dijagrame, sheme, slike i matematičke formule iz područja elektrotehnike i informacijskih i komunikacijskih tehnologija. 5. Kreirati kraće stručne tekstove iz područja elektrotehnike na temelju zadanih ključnih riječi.

6. Odabrati i obraniti stav o diskutabilnim temama.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Academic English. What is engineering? Atom. Materials in electrical engineering. The electric circuit. Tenses (form, use, adverbs of time). Making questions (yes-no questions, wh-questions). Adjectives and adverbs. The passive voice. Cause and effect discourse markers. Classification.							
1.5. Vrste izvođenja nastave				☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____	
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9.							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI		
					Min	max	
Pohađanje: Predavanja (PR) i auditorne vježbe (AV)	0.7	1, 2, 3, 4, 5, 6	Predavanja (PR), Auditorne vježbe (AV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0	
Rješavanje zadataka	0.6	1, 2, 3, 4, 5, 6	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	25	50	
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	0.5	1, 2, 3, 4, 5, 6	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	20	40	
Domaće zadatke	0.1	1, 2, 3, 4, 5	Gramatički zadatci/Kratki eseji na zadanu temu	Usmena provjera riješenih zadataka/Ispravljanje pisanih uradaka	0	5	
Aktivno sudjelovanje na nastavi	0.1	1, 2, 3, 4, 5, 6	Samoinicijativno sudjelovanje na nastavi u vidu pojašnjavanja stručnih tehničkih cjelina, sudjelovanja i vođenja tematskih debata, grafičkim prikazivanjima stručnih cjelina	Evidentiranje samoinicijativnog sudjelovanja na nastavi/provjera danih odgovora.	0	5	

<i>1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
1. Bartolić, Lj. Technical English in Electronics and Electrical Power Engineering. Zagreb: Školska knjiga, 1994. 2. Bošnjak Terzić, B. Study Technical English 1. Zagreb: Školska knjiga, 2009. 3. Smith H.C.R. English for Electrical Engineering in Higher Education Studies. Reading: Garnet Publishing Ltd., 2014. 4. McCarthy, M.; O'Dell, F. Academic Vocabulary in Use. Cambridge: Cambridge University Press, 2008		
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
1. Murphy, R. English Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press, 2019.		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Bartolić, Lj. Technical English in Electronics and Electrical Power Engineering. Zagreb: Školska knjiga, 1994.	2	110
Bošnjak Terzić, B. (2009) Study Technical English 1, Zagreb: Školska knjiga.	2	110
Smith H.C.R. (2014) English for Electrical Engineering in Higher Education Studies. Reading: Garnet Publishing Ltd.	2	110
McCarthy, M.; O'Dell, F. (2008). Academic Vocabulary in Use. Cambridge: Cambridge University Press.	2	110
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Petar Kerže	
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura IV	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(0+(0+30+0)+0)

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Cilj i zadaće tjelesne i zdravstvene kulture proizlaze iz ciljeva i zadaća općeg odgojno – obrazovnog sustava, te iz ciljeva i zadaća tjelesnog i zdravstvenog odgojno – obrazovnog područja. Isto tako proizlaze iz uloge koju to područje ima glede mogućeg i potrebnog utjecaja na promjene antropološkog statusa studenata. Nastava se izvodi u sklopu određenih homogeniziranih skupina, te prema različitim željama studenata koji iskazuju zanimanje za određene sportove
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>

Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
1. Slijediti smjernice i upute o tjelesnom vježbanju i njegovoj važnosti za očuvanje zdravlja te utjecaj na podizanje razine kvalitete života. 2. Proširiti znanja iz određenog sporta koji je u planu i programu nastave 3. Samostalno i timski izvoditi jednostavne postavljene zadatke.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Nastavni plan i program sadržava elemente ekipnih sportova kao što su: košarka, odbojka, futsal, rukomet, stolni tenis, badminton, slobodno vježbanje bez utega te elemente plivanja, sportske gimnastike i atletike. U sklopu nastave kolegija Tjelesna kultura studentima se daje mogućnost i sudjelovanja u ekipama fakulteta pri sveučilišnom natjecanju. Sveučilišno prvenstvo nudi natjecanja u sportovima kao što su rukomet, futsal, nogomet, košarka, odbojka, stolni tenis, plivanje, šah, kuglanje, biljar, pikado, kros, košarka 3x3 i odbojka na pijesku. U svim navedenim sportovima održava se natjecanje za studentice i studente.							
1.5. Vrste izvođenja nastave			predavanja ☐ seminari i radionice auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____		
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.8. Praćenje rada studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI		
					Min	max	
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	1	1, 2, 3	Laboratorijske vježbe (LV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.			
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
-							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
-							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
-	-	-
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Tomislav Barić	
Naziv predmeta	Osnove električnih strojeva i pogona	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Elektrotehnika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,5
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(15+15+0)+0)

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Pružiti studentima kompetencije potrebne za razumijevanje, modeliranje i analizu električnih strojeva i pogona u ustaljenim stanjima.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Razumjeti principe rada osnovnih vrsta električnih strojeva 2. Razumjeti konstrukcijske izvedbe osnovnih vrsta električnih strojeva 3. Razumjeti stacionarna pogonska stanja električnih strojeva 4. Mjeriti i vrednovati fizikalne veličine i parametre osnovnih vrsta električnih strojeva 5. Razlikovati principe rada, konstrukcija i vrsta upravljanja različitim, malih i specijalnih električnih strojeva 6. Analizirati i rješavati izabrane numeričke primjere iz osnova električnih strojeva i pogona 7. Razumjeti statičke karakteristike tereta elektromotornih pogona 8. Mjeriti i vrednovati fizikalne veličine i parametre elektromotornih pogona u stacionarnom stanju 9. Simulacijsko modeliranje i analiza električnih strojeva i pogona
1.4. Sadržaj predmeta
Osnove pretvorbe električne i mehaničke energije. Transformatori. Izvedbe transformatora. Modeli transformatora. Kappov dijagram. Gubici i korisnost. Trofazni transformatori. Autotransformatori. Mjerni transformatori. Rotacijski strojevi i njihovi modeli. Strujni oblog i protjecanje. Istosmjerni strojevi. Inducirani napon i razvijeni moment. Način rada i izvedbe. Izmjenični strojevi. Okretno magnetsko polje. Inducirani napon i razvijeni moment. Načini rada sinkronih i asinkronih strojeva. Izvedbe sinkronih i asinkronih strojeva. Jednofazni strojevi. Mali i specijalni električni strojevi. Prijenosni mehanizmi. Statička stanja elektromotornih pogona. Prilagodba elektromotornih pogona radnom mehanizmu i izvoru energije. Osnove simulacijskog modeliranja i analize električnih strojeva i pogona.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	2,5	1,2,3,4,5,6,7,8,9	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Rješavanje zadataka	1,5	6	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	25	50
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	0,5	4,8,9	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	0	10
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1	1,2,3,5,7	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	20	40
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Pyrhonen, Juha; Jokinen, Tapani; Hrabovcova, Valeria Design of Rotating Electrical Machines 2. Wolf, R. Osnove električnih strojeva 3. Krause, Paul C.; Wasynczuk, Oleg; D. Sudhoff, Scott, Analysis of Electric Machinery and Drive Systems 4. Jurković, B. Elektromotorni pogoni						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Ivan Mandić, Veselko Tomljenović, Milica Pužar Sinkroni i asinkroni električni strojevi						

2. Piotrovskij, L.M. Električni strojevi 3. Dolenc, A. i dr. Transformatori I i II, skripta 4. Bego, V. Mjerni transformatori 5. Irving M. Gottlieb Practical Transformer Handbook 6. Dolenc, A. i dr. Električni strojevi		
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Wolf, R. Osnove električnih strojeva	22	60
Jurković, B. Elektromotorni pogoni	6	60
Pyrhonen, Juha; Jokinen, Tapani; Hrabovcova, Valeria Design of Rotating Electrical Machines	1	60
Krause, Paul C.; Wasynczuk, Oleg; D. Sudhoff, Scott, Analysis of Electric Machinery and Drive Systems	2	60
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Damir Šljivac	
Naziv predmeta	Osnove energetike i ekologije	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Elektrotehnika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5,5
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(15+15+0)+0)

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Upoznavanje s osnovnim znanjima iz energetike: izvora, oblika energije i njihovih energetske pretvorbi te ekologije: utjecaj energetske pretvorbi na okoliš i klimatske promjene.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Procijeniti osnovne fizikalne i društveno političke pojmove vezane u energiju, osnovne izvore i oblike energije. 2. Evaluirati osnovne energetske i ekološke značajke obnovljivih i neobnovljivih izvora energije. 3. Identificirati i interpretirati osnove značajke električne energije i elektroenergetskog sustava. 4. Primijeniti teorijska znanja iz područja obnovljivih i neobnovljivih izvora energije na analitički postavljene probleme na auditornim vježbama

5. Demonstrirati stečena znanja s predavanja i auditornih vježbi na odabranim postavima modela laboratorijskih vježbi: Seebeckov i Peltierov efekt, energetske pretvorbe energija vjetra i sunca, i upoznavanje s osnovama EES.

1.4. Sadržaj predmeta

Klasifikacija izvora i oblika energije, pretvorba kemijske i nuklearne energije u unutarnju toplinsku energiju, pretvorba unutarnje toplinske u mehaničku energiju, pretvorba potencijalne energije vode u mehaničku energiju, pretvorba mehaničke u električnu energiju, neposredne pretvorbe u električnu energiju, pretvorbe električne energije u druge oblike energije. Neobnovljivi izvori energije (ugljen, nafta, plin, nuklearna i geotermalna) i njihove energetske pretvorbe. Obnovljivi izvori energije (vodne snage, biomasa, vjetar, sunčevo zračenje i drugi) i njihove energetske pretvorbe. Utjecaj energetskih pretvorbi na okoliš kod pridobivanja, pretvorbi i korištenja s naglaskom na nesporedno zagađivanje okoliša i globalne klimatske promjene, energetska bilanca i učinkovitost, mjere zaštite okoliša iz energetskih postrojenja i ostale mjere održivog energetskog razvitka. Osnovne značajke električne energije i elektroenergetskog sustava: proizvodnja, prijenos i distribucija el. energije, elementi EES-a.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|--|---|
| ☒ predavanja | ☐ samostalni zadaci |
| ☐ seminari i radionice | ☐ multimedija i mreža |
| ☒ auditorne vježbe | ☒ laboratorijske vježbe |
| ☒ obrazovanje na daljinu | ☐ konstrukcijske vježbe |
| ☐ terenska nastava | ☐ mentorski rad |
| | ☐ ostalo |

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9

1.8. Praćenje rada studenata

Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	0,6	1., 2., 3., 4., 5.	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	7	10
Rješavanje zadataka	1,4	4.	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	12,5	25
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1	5.	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	7,5	15
Priprema za usmeni ispit i usmeno	2,5	1., 2., 3.	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	25	50

odgovaranje na pitanja							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. D. Šljivac, D. Topić Obnovljivi izvori električne energije, udžbenik Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek, 2018.							
2. L. Jozsa Energetski procesi i elektrane, udžbenik Elektrotehnički fakultet Osijek 2006.							
3. B. Udovičić Energetika, Školska knjiga Zagreb, 1993							
4. B. Udovičić: Elektroenergetski sustav, Kigen, Zagreb, 2005.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. D. Feretić: Elektrane i okoliš, Sveučilište u Zagrebu, 2009.							
2. Silvio de Oliveira Jr.: Exergy: Production, Cost and Renewability, Springer 2012							
3. P. K. Nag: Power Plant Engineering, 4 th edition, McGraw-Hill Education, 2014.							
4. V. Knapp: Novi izvori energije - nuklearna energija fisije i fuzije							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
1. D. Šljivac, D. Topić Obnovljivi izvori električne energije, udžbenik Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek, 2018.				100		60	
2. L. Jozsa Energetski procesi i elektrane, udžbenik Elektrotehnički fakultet Osijek 2006.				50		60	
3. B. Udovičić Energetika, Školska knjiga Zagreb, 1993				10		60	
4. B. Udovičić: Elektroenergetski sustav, Kigen, Zagreb, 2005.				10		60	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Davor Vinko, Prof. dr. sc. Tomislav Matić (st.)	
Naziv predmeta	Digitalni i impulsni sklopovi	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(30+(15+15+0)+0)

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Studente upoznati s postupcima analize i sinteze digitalnih logičkih i sekvencijalnih sklopova te metodologijom projektiranja osnovnih i složenijih mikroelektroničkih digitalnih i impulsnih sklopova.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>

Ostvareni uvjet za upis druge godine studija.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
1. Projektirati kombinacijske i sekvencijalne digitalne sklopove. 2. Primijeniti Booleovu algebru kao formalni aparat za opis kombinacijskih i sekvencijalnih digitalnih sklopova. 3. Preporučiti izvedbe bistabila, monostabila i astabila. 4. Valorizirati rad bistabila, monostabila i astabila. 5. Utvrditi princip rada osnovnih logičkih sklopova. 6. definirati tehnološke osnove za realizaciju mikroelektroničkih digitalnih sklopova 7. analizirati osnovne mikroelektroničke digitalne i logičke sklopove							
1.4. Sadržaj predmeta							
Digitalni bipolarni i unipolarni integrirani sklopovi: strujna sklopka, osnovni sklop porodice RTL, TTL, NMOS, CMOS. Tehnologija izrade integriranih sklopova: planarna tehnologija na siliciju. Integrirani dizajn osnovnih logičkih sklopova, proračun naponskih i strujnih razina, vrijeme kašnjenja, brzina rada. Tablica stanja. Složeniji logički i kombinacijski sklopovi, određivanje fan-out i fan-in faktora, njihov utjecaj na rad logičkog sklopa. Minimizacija logičkih funkcija. Dizajn osnovnih sekvencijalnih sklopova: latch, bistabil, monostabil, astabil. CMOS izvedba latch-a i bistabila. Okidanje na stanje i okidanje na brid. Analiza rada bistabila: SR, JK, T. Master-slave sklopovi. Dijagram stanja. CMOS izvedba brojila. Prstenasta brojila i prstenasti oscilatori. Osnovne vrste memorijskih ćelija. Isčitna pojačala. Utjecaj prijenosnih linija na rad digitalnih sklopova. Tehnike projektiranja integriranih sklopova: ASIC. Načela projektiranja složenih mikroelektroničkih digitalnih sklopova: A/D i D/A pretvornici, Schmittov okidni sklop, filteri, generatori valnih oblika, memorije. Rad u programskom paketu za dizajn integriranih sklopova.							
1.5. Vrste izvođenja nastave				☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____		
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.8. Praćenje rada studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI		
					Min	max	
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	0.5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0	

Rješavanje zadataka	1.5	1, 2, 6, 7	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1	4, 5, 6, 7	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	10	20
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	20	40

1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. U. Peruško, Digitalna elektronika

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. T. Švedek, Osnove mikroelektronike

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
U. Peruško, Digitalna elektronika	1	30

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Drago Žagar, Doc. dr. sc. Višnja Križanović	
Naziv predmeta	Teorija informacije	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(15+15+0)+0)

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Stjecanje znanja i vještina primjerenih za vrednovanje performansi informacijsko-komunikacijskih sustava koji omogućuju rad u digitalnom okruženju. Osposobiti studente za prepoznavanje različitih metoda za pretraživanje i za vrednovanje informacija te za vrednovanje performansi postojećih informacijsko-komunikacijskih sustava.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
Ostvareni uvjeti za upis druge godine studija.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
1. Odabrati osnovne i napredne metode za pretraživanje te metode za vrednovanje informacija. 2. Valorizirati osnovne dijelove informacijskog ciklusa. 3. Procijeniti mjere za vjerojatnosni i informacijski opis informacijsko-komunikacijskog sustava. 4. Usporediti osnovne metode entropijskog kodiranja te metode zaštitnog kodiranja informacija. 5. Vrednovati osnovna svojstva informacijsko komunikacijskih sustava. 6. Usporediti primjenu osnovnih modulacijskih postupaka nad informacijskim signalom u informacijsko-komunikacijskim sustavima.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Pristup informacijama pomoću internetskih servisa i njihovo vrednovanje. Definiranje pojma, prirode i slojeva informacije. Pojam entropije i njezina svojstva. Vjerojatnosni opis informacijskog sustava. Informacijski opis komunikacijskog kanala. Informacijske mjere - pojam, značenje, odnosi i svojstva. Kapacitet komunikacijskog kanala - temeljni teorem kanala sa smetnjama. Binarni simetrični kanal. Model komunikacijskog sustava. Informacijski izvori i prijenos informacije. Teorija informacije i informacijska mreža. Informacijski tokovi i svojstva informacijske mreže. Obrada podataka u informacijskoj mreži. Osnove entropijskog kodiranja informacija. Osnove zaštitnog kodiranja informacija. Karakteristike signala i šumova. Kontinuirani kanali sa šumom. Osnove uzorkovanja signala i kvantizacija uzoraka.							
1.5. Vrste izvođenja nastave		☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____			
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prema Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a obveze studenata uključuju pohađanje predavanja (PR), auditornih vježbi (AV) i laboratorijskih vježbi (LV) (u iznosu od minimalno 70% prisustva na nastavi), pisanje priprema za LV, analizu rezultata LV, pisanje izvješća s LV, rješavanje projektnog zadatka, rješavanje zadataka (na kontrolnim zadaćama ili pismenom ispitu), pripremu za usmeni ispit te odgovaranje na pitanja (na kontrolnim zadaćama ili usmenom ispitu).							
1.8. Praćenje rada studenata							
Vrednovanje usvojenosti ishoda učenja izvodi se preko kontrolnih zadaća, projektnog zadatka, izvođenja laboratorijskih vježbi te pisanog i usmenog ispita. Projektni zadatak obuhvaća vrednovanje rješenja za zadani problem. Kontrolne zadaće uključuju zadatke računskog tipa (pri čemu se do traženog rješenja dolazi matematičkim postupkom), te zadatke tekstualnog tipa za provjeru usvojenosti teorijskih znanja i postavki (pitanja esejskog tipa, zadaci sa zaokruživanjem jednog ili više točnih odgovora, zadaci s nadopunjavanjem, zadaci s povezivanjem i slično).							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI		
					Min	max	
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV),	1.5	1-6	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	1	3	

Konstruktivske vježbe (KV)							
Rješavanje zadataka	1.3	1-6	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	16	32	
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1	2-6	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	10	20	
Rješavanje projektnog zadataka	1	1	Projektni zadatak	Vrednovanje rješenja za zadani problem	8	15	
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1.2	1-6	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	15	30	

1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

I. S. Pandžić i dr.: „Uvod u teoriju informacije i kodiranje”, Element, Zagreb, 2007.
V. Sinković: „Informacijske mreže”, Školska knjiga, Zagreb, 1994.
V. Sinković: „Informacija, simbolika i semantika”, Školska knjiga, Zagreb, 1997.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

V. Sinković: „Teorija informacija”, Školska knjiga, Zagreb, 1990.
N. Rožić: „Informacija i komunikacije, kodiranje s primjenama”, Alinea, Zagreb 1992.
C. L. Bovee, J. V. Thill: „Poslovna komunikacija suvremena”, Pearson, 2012.
T. M. Cover, J. A. Thomas: „Elements of Information Theory”, Wiley, New Jersey, 2006.
R. B. Ash: „Information Theory”, Dover Publications, 1990.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
I. S. Pandžić i dr.: „Uvod u teoriju informacije i kodiranje”, Element, Zagreb, 2007.	5	30
Vjekoslav Sinković: „Informacijske mreže”, Školska knjiga, Zagreb, 1994.	5	30
Vjekoslav Sinković: „Informacija, simbolika i semantika”, Školska knjiga, Zagreb, 1997.	5	30

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.

Opće informacije

Nositelj predmeta	Ivanka Ferčec, prof., Yvonne Liermann-Zeljak, prof.
Naziv predmeta	Tehnički engleski jezik II
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera
Status predmeta	Obvezni
Godina	3.

Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	30+(15+0+0)+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta je usvajanje i proširivanje vokabulara vezanog uz stručne teme iz područja elektrotehnike i informacijskih i komunikacijskih tehnologija te primjena istih u usmenoj i pisanoj komunikaciji. Na predmetu se proširuje znanje gramatičkih i jezičnih struktura karakterističnih za uporabu u specijaliziranim kontekstima. Nadalje, cilj je predmeta osvijestiti studente o važnosti komunikacijskih i prezentacijskih vještina za njihova buduća poslovna okruženja te ih , između ostalog, upoznati s frazama koji se koriste pri držanju usmenih prezentacija na engleskom jeziku.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Analizirati i interpretirati složene stručne tekstove. 2. Primijeniti složeniju stručnu terminologiju u pisanoj i usmenoj komunikaciji. 3. Kritički se osvrnuti na stručnu temu u pisanom i usmenom obliku. 4. Razlikovati i primijeniti aktivne i pasivne gramatičke strukture u pisanoj i usmenoj komunikaciji. 5. Pravilno koristiti glagolske obrasce pri pisanju stručnih tekstova. 6. Usmeno prezentirati zadanu/odabranu stručnu temu u zadanom vremenu.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Smjer <i>Elektrotehnika</i> Transistors. How transistors work. Measuring instruments. Resistors. Diodes. Electrical machinery. Inside an electric motor.		
Smjer <i>Informacijske i komunikacijske tehnologije</i> Transistors. How transistors work. Computer architecture. Buying a computer. Telecommunications. A GSM network. 5G network. What's to fear about mobile phones. Networks. Bluetooth.		
Oral presentations. Making questions (direct and indirect questions, question tags). Comparison and contrast discourse markers. Sequence words. Function of an item. Relative clauses. Reduced relative clauses. Conditional clauses. Subject-verb agreement.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9.		
1.8. Praćenje rada studenata		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9.		

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR) i auditorne vježbe (AV)	0.5	1, 2, 3, 4, 5	Predavanja (PR), Auditorne vježbe (AV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Rješavanje zadataka	0.5	1, 2, 3, 4, 5	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	0.4	1, 2, 3, 4	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	15	30
Usmena prezentacija zadane/odabrane stručne teme	0.4	6	Usmena prezentacija zadane/odabrane stručne teme	Procjena uspješnosti izlaganja prema zadanim kriterijima	10	20
Domaće zadatke	0.1	1, 2, 3, 4, 5	Gramatički zadaci/Kratki eseji na zadanu temu	Usmena provjera riješenih zadataka/Ispravljanje pisanih uradaka	0	5
Aktivno sudjelovanje na nastavi	0.1	1, 2, 3, 4, 5	Samoinicijativno sudjelovanje na nastavi u vidu pojašnjavanja stručnih tehničkih cjelina, sudjelovanja i vođenja tematskih debata, grafičkim prikazivanjima stručnih cjelina	Evidentiranje samoinicijativnog sudjelovanja na nastavi/provjera danih odgovora.	0	5

1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Bošnjak Terzić, B. Study Technical English 1. Zagreb: Školska knjiga, 2009.
- Smith H.C.R. English for Electrical Engineering in Higher Education Studies. Reading: Garnet Publishing Ltd., 2014.
- Glendinning, E. H.; McEwan, J. Oxford English for Information Technology. Oxford: Oxford University Press, 2006.
- Esteras, S.R. Infotech - English for Computer Users. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Ibbotson, M. Professional English in Use - *Engineering*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- Murphy, R. English Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press, 2019.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Bošnjak Terzić, B. (2009) Study Technical English 1, Zagreb: Školska knjiga.	5	80
Smith H.C.R. (2014) English for Electrical Engineering in Higher Education Studies. Reading: Garnet Publishing Ltd.	5	80

Glendinning, E. H.; McEwan, J. Oxford English for Information Technology. Oxford: Oxford University Press, 2006.	5	80
Esteras, S.R. Infotech - English for Computer Users. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.	5	80
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Krešimir Fekete	
Naziv predmeta	Osnove elektroenergetskog sustava	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Elektrotehnika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	45+(15+15+0)+0

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Upoznati studente sa funkcijom i osnovnim značajkama elektroenergetskog sustava u cijelosti kao i sa namjenom i topologijom elektroenergetske mreže. Osposobiti studente za samostalni odabir prikladnih nadomjesnih modela za osnovne elemente elektroenergetske mreže: generator, transformator i vod. Osposobiti studente za samostalno izvršavanje proračuna strujno-naponskih prilika u jednostavnim elektroenergetskim mrežama.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
1. Definirati elektroenergetski sustav i elektroenergetsku mrežu te opisati njihove glavne značajke i dijelove 2. Vrednovati rezultate strujno-naponskih odnosa u simetričnom i nesimetričnom trofaznom sustavu. 3. Identificirati električne parametre glavnih elemenata električne energetske mreže: generatora, transformatora, voda i potrošača i sintetizirati ih u nadomjesne sheme 4. Vrednovati proračun jediničnog induktiviteta i kapaciteta dalekovoda sgu metodom 5. Usporediti i vrednovati nadomjesne matematičke modele za kratke, srednje duge i duge vodove 6. Vrednovati izračun strujno-naponskih prilika u elektroenergetskoj mreži koristeći se nadomjesnih shemama osnovnih elemenata 7. Izmjeriti električne veličine za različita pogonska stanja dalekovoda i transformatora koristeći se simulatorom voda i transformatora
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>
Uvod. Osnovne značajke elektroenergetskog sustava (EES-a): definicija i funkcija EES-a, povijesni razvoj i budući trendovi u EES-u i osnovni elementi EES-a. Električna energetska mreža (elektroenergetska mreža): tipovi, zadatak i pogon elektroenergetskih mreža, električne veličine elemenata mreže, aktivna i pasivna grana mreže, snaga u mreži, trofazna mreža i jednofazni prikaz. Nesimetrična trofazna mreža – metoda simetričnih

komponenti. Generator: funkcija, osnovni princip rada, električni parametri i nadomjesna shema. Transformator: funkcija, osnovni princip rada, električni parametri i nadomjesna shema. Vod: funkcija, osnovni princip rada, električni parametri i nadomjesna shema za kratke, srednje duge i duge vodove (prijenosne jednačbe). Parametri nadzemnih vodova – proračun sgu metodom. Izračun strujno naponskih prilika u EES-u: numeričke veličine kod proračuna, metoda apsolutnih vrijednosti, metoda relativnih vrijednosti, upotreba dvoprilaza u proračunima strujno-naponskih prilika.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
------------------------------	--	---

1.6. Komentari	
----------------	--

1.7. Obveze studenata

Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9

1.8. Praćenje rada studenata

Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	2	1.,2.,3.,4.,5. i 7.	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Rješavanje zadataka	1	2., 3., 4., 5. i 6.	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1	5. i 7.	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	5	10
Rješavanje problema zadanog na KV			Konstrukcijske vježbe (KV)	Vrednovanje rješenja za zadani problem		
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1.5	1., 2., 3., 4., 5. i 6.	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	25	50

1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)
--

1. M. Ožegović i K. Ožegović: Električne energetske mreže I, II, III i IV, FESB Split i OPAL COMPUTING, 1997.
2. S. Nikolovski i D. Šljivac: Elektroenergetske mreže (zbirka zadataka), ETF Osijek, 2003.

<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
1. T. Gonen: Electrical Power Transmission System Engineering Analysis and Design, CRC Press, 2014.		
2. J. D. Glover, T. Overbye, M.S. Sarma: Power System Analysis and Design, 6th Edition, Cengage Learning, 2017.		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
M. Ožegović i K. Ožegović: Električne energetske mreže I, II, III i IV, FESB Split i OPAL COMPUTING, 1997.	20	50
S. Nikolovski i D. Šljivac: Elektroenergetske mreže (zbirka zadataka), ETF Osijek, 2003.	10	50
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Dražen Slišković	
Naziv predmeta	Osnove automatskog upravljanja	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Elektrotehnika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(15+15+0)+0)

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Da studenti usvoje znanja o opisu dinamičkog vladanja sustava, strukturnom prikazu sustava automatskog upravljanja, fenomenu povratne veze i analizi stabilnosti sustava s povratnom vezom. Da studenti steknu osnovna znanja o načinu projektiranja algoritma upravljanja i ocjeni postignute kakvoće regulacije, te iskustva u radu s programskim alatom za analizu i sintezu sustava upravljanja.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
1. izgraditi matematički model jednostavnog dinamičkog sustava 2. analizirati dinamičko vladanje sustava u vremenskom području, području kompleksne varijable i frekvencijskom području 3. ispitati točnost regulacijskog kruga i analizirati njegove statičke karakteristike 4. ispitati stabilnost regulacijskog kruga primjenom analitičkih i grafo-analitičkih metoda 5. projektirati jednostavan regulator primjenom grafo-analitičkih i analitičkih metoda sinteze 6. provesti analizu i sintezu regulacijskog kruga pomoću programskog paketa Matlab 7. objasniti strukturu i izvedbu digitalnog sustava upravljanja

1.4. Sadržaj predmeta						
Automatsko upravljanje i njegova uloga. Osnovni pojmovi i definicije. Osnovna struktura i elementi regulacijskog kruga. Realizacija sustava upravljanja. Karakteristike objekata upravljanja. Linearizacija statičke karakteristike. Dinamičko vladanje sustava i matematički opis dinamičkog vladanja sustava. Opis linearnih, kontinuiranih i vremenski nepromjenjivih sustava u vremenskom i frekvencijskom području. Laplaceova transformacija i prijenosna funkcija. Bodeov i Nyquistov dijagram. Najvažniji prijenosni članovi. Regulacijski krug i njegove karakteristike. Stabilnost regulacijskog kruga i postupci za ispitivanje stabilnosti. Pokazatelji kakvoće regulacije u vremenskom i frekvencijskom području. Standardni tipovi regulatora. Pojam sinteze regulacijskog kruga. Čvrsta i slijedna regulacija. Vladanje regulacijskog kruga s obzirom na vodeću i poremećajnu veličinu. Klasične metode sinteze linearnih kontinuiranih sustava upravljanja. Grafo-analiitičke i analitičke metode sinteze. Neki praktični postupci za sintezu regulatora. Uvođenje dopunskih regulacijskih petlji s ciljem poboljšanja kakvoće regulacije. Primjeri iz prakse. Načela digitalne realizacije sustava upravljanja.						
1.5. Vrste izvođenja nastave			☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____	
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	2.5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	2	6
Rješavanje zadataka	1.2	1, 2, 3, 4, 5	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	15	30
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1.1	2, 3, 4, 6, 7	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	10	24
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1.2	2, 3, 4, 5, 7	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	20	40

<i>1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
1. Perić, N.: Automatsko upravljanje - predavanja 2. Nyarko, E.K., R. Grbić, D. Slišković, R. Cupec: Osnove automatskog upravljanja – Priručnik za laboratorijske vježbe		
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
1. Tomac, J.: Osnove automatske regulacije - predavanja 2. Šurina, T.: Automatska regulacija 3. Franklin, G.F., J.D. Powell, A.E. Naeini: Feedback Control of Dynamic Systems		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Perić, N.: Automatsko upravljanje - predavanja	5	50
Nyarko, E.K., R. Grbić, D. Slišković, R. Cupec: Osnove automatskog upravljanja – Priručnik za laboratorijske vježbe	50	50
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Denis Pelin	
Naziv predmeta	Osnove energetske elektronike	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Elektrotehnika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(15+15+0)+0)

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Ovladavanje osnovnim znanjima iz pretvaračke tehnike, čime se stvara osnova za razumijevanje rada, ispitivanje i izbor komponenata te izrada uređaja energetske elektronike.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
1. Odabrati modele pretvaračkih komponenata za dovoljno točnu, a matematički nezahtjevnju analizu. 2. Usporediti svojstva i uporabne karakteristike pojedinih vrsta pretvarača. 3. Analizirati rad istosmjernih pretvarača napona, ispravljača, izmjenjivača i usmjerivača. 4. Vrednovati rad istosmjernih pretvarača sa ili bez galvanskog odvajanja, ispravljača i izmjenjivača. 5. Izmjeriti i analizirati električne veličine na primjeru jednofaznog punoupravljivog mosnog spoja.

6. Analizirati utjecaj rasipnog induktiviteta mrežnog transformatora na komutaciju struje kod jednofaznog mosnog ispravljača. 7. Procijeniti povratna djelovanja ispravljača na izmjeničnu mrežu vezano za opterećivanje jalovom snagom i injektiranje viših harmonijskih članova struje.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Osnovni pojmovi, podjela i opća svojstva elektroničkih energetske pretvarača. Pokazatelji kvalitete procesa pretvorbe. Rastav snage na frekvenciji. Pojam pretvaračke komponente. Konstitutivne komponente i struktura pretvaračkog sklopa. Moguće <i>u-i</i> karakteristike modela pretvaračkih komponenata. Realizacija pretvaračke komponente s jednim ili više poluvodičkim učinkim ventilom. Podjela i opća svojstva istosmjernih pretvarača napona. Jednokvadrantni izravni i neizravni istosmjerni pretvarači napona. Višekvadrantni istosmjerni pretvarači napona. Smanjivanje sklopni naprežanja pretvaračkih komponenata. Podjela i opće svojstva ispravljača. Neupravljivi i fazno upravljani ispravljači. Usmjerivači. Podjela i opća svojstva autonomnih izmjenjivača. Autonomni jednofazni i trofazni izmjenjivači s naponskim ulazom. Smanjivanje harmonika u izlaznoj struji izmjenjivača.							
1.5. Vrste izvođenja nastave		☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☒ ostalo _____ grupni rad		
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.8. Praćenje rada studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI		
					Min	max	
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV),	1,25	1,2,3,4,7	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), auditorne vježbe (AV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	7	10	
Rješavanje zadataka	1,5	3,4,5,6	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	12	24	
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1,5	5,6,7	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	13	26	
Provjere prepoznavanja spojeva pretvarača	0,5	3,4	Grupni rad	Vrednovanje rješenja za zadani problem	5	10	

Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1,25	1,2,3,4,7	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	15	30	
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Flegar, I. Elektronički energetske pretvarači 2. Ambrožič, V, Zajec, P. Električni servo pogoni 3. J.G. Kassakian, M.F.Schlecht, G.C.Verghese Osnove energetske elektronike-I dio; Topologije i funkcije pretvarača							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. N. Mohan, T.M. Undeland, W.P.Robbins: „Power Electronics“ 2. B.Bose: „Power Electronic and Variable Frequency Drives:Technology and Applications“ 3. I.Flegar: „Sklopovi energetske elektronike“							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata		
Elektronički energetske pretvarači				10	50		
Električni servo pogoni				5	50		
Osnove energetske elektronike-I dio; Topologije i funkcije pretvarača				2	50		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Zvonimir Klaić	
Naziv predmeta	Električne instalacije i rasvjeta	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Elektrotehnika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(30+(0+15+0)+0)

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Upoznati studente s vrstama instalacija te vrstama zaštita u NN instalacijama, upoznati ih s konceptom naprednih instalacija. Upoznati studente sa svjetlotehničkim veličinama, izvorima svjetlosti, unutarnjom i vanjskom rasvjetom, te sustavima za upravljanje rasvjetom.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>

Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.								
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet								
1. klasificirati sustave uzemljenja niskonaponskih instalacija, vrste zaštita od indirektnog i direktnog napona dodira u niskonaponskim instalacijama, dijelove i način rada sustava naprednih instalacija, 2. definirati osnovne svjetlotehničke veličine, izvore svjetlosti s obzirom na tehnologiju, obilježja unutarnje i vanjske rasvjete te sustave upravljanja i nadzora rasvjete, 3. izraditi projekt za upravljanje naprednom instalacijom, 4. ispitati sigurnost niskonaponskih instalacija.								
1.4. Sadržaj predmeta								
Temeljni pojmovi i nazivi (vrste električnih instalacija, označavanje sustava niskonaponskih mreža). Gromobranske instalacije. Djelovanje električne struje na ljudsko tijelo. Zaštita od indirektnog i direktnog napona dodira. Vodovi i mreže niskog napona. Pad napona na vodu i izbor voda s obzirom na opterećenje. Vrste trošila i potrošačka postrojenja. Nadstrujni zaštitni organi. Napredne električne instalacije. Osnovne svjetlotehničke veličine, klase rasvjete, kriteriji kvalitete rasvjete i propisi. Unutarnja i vanjska rasvjeta. Sustavi za upravljanje rasvjetom.								
1.5. Vrste izvođenja nastave				☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____			
1.6. Komentari								
1.7. Obveze studenata								
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9								
1.8. Praćenje rada studenata								
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9								
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu								
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI			
					Min	max		
Pohađanje: Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV),	1	1,2,3,4	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV),	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.		10		
Seminarski rad (projekt)	1	1,3	Seminarski rad (projekt)	Vrednovanje rješenja za zadani projektni zadatak	10	20		
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1	1,3,4	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	10	20		

Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1	1,2,3,4	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora			
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. N. Srb, Niskonaponske mreže i instalacije, Tehnička knjiga, Zagreb, 1991. 2. V. Srb, Kabela tehnika, priručnik, Tehnička knjiga, Zagreb, 1970. 3. E. Širola, Cestovna rasvjeta, Grafika Hrašće, 1997.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. „The IESNA Lighting Handbook – References and Application“, 9. Izdanje, IESNA, New York, SAD 2000. 2. Ganslandt, R., Hofmann, H., „Handbook of Lighting Design“, ERCO Leuchten, GmbH, Germany, 1. Edition, 1992.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata		
N. Srb, Niskonaponske mreže i instalacije, Tehnička knjiga, Zagreb, 1991.				1	30		
V. Srb, Kabela tehnika, priručnik, Tehnička knjiga, Zagreb, 1970.				1	30		
E. Širola, Cestovna rasvjeta, Grafika Hrašće, 1997				1	30		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Željko Hederić	
Naziv predmeta	Analiza električnih strojeva i pogona	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Elektrotehnika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(15+15+0)+0)

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Ovladavanje osnovnim znanjima iz mjerenja i analiza rada električnih strojeva što je bitno za provedbu analize rada električnih pogona, identifikacije parametara modela i izbor komponenata pogona te preventivno održavanje pogona.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>

8. Analizirati opće karakteristike osnovnih vrsta električnih strojeva i tereta u standardnim pogonima						
9. Mjeriti i vrednovati statičke i dinamičke veličine u standardnim pogonima						
10. Identificirati fizikalne modele mehaničkog dijela pogona						
11. Analizirati statičke i dinamičke karakteristike standardnih pogona						
12. Planirati preventivno održavanje i ispitivanje električnih strojeva						
1.4. Sadržaj predmeta						
Opće karakteristike osnovnih vrsta električnih strojeva i tereta u standardnim pogonima. Statičke i dinamičke karakteristike malih i specijalnih električnih strojeva. Mjerenje statičkih i dinamičkih veličina u standardnim pogonima. Identificiranje fizikalnih modela mehaničkog dijela pogona te izrada matematičkih modela korištenjem programskog paketa MatLab. Analiza zahtjeva pogona i odabir odgovarajućeg električnog stroja, te provedba analize pogona. Analiza gubitaka u dinamičkim i statičkim stanjima elektromotornog pogona. Osnove upravljanja električnih pogona. Osnove industrijskih komunikacijskih protokola u elektromotornim pogonima. Planirati preventivno održavanje i ispitivanje osnovnih vrsta električnih strojeva.						
1.5. Vrste izvođenja nastave		☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava			☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo	
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV)	2	1,2,3,4	Predavanja (PR), Auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Rješavanje zadataka	1.5	1,4	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	14	28
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1	2	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	10	20
Samostalni rad	0.5	5	Upute i zadaci za samostalni rad	Provjera i objašnjene rezultata samostalnog rada	6	12

Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1	1,2,3,4	Usmeni ispit	Provjera odgovora	danih	20	40	
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)								
1. Jurković B., Elektromotorni pogoni 2. Mandić I., Pužar M., Sinkroni i asinkroni električni strojevi 3. Boldea I., Electric drives 4. Bose B. K. , Modern Power Electronics and AC Drives								
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)								
1. Doncker R. Veltman A., Advanced Electrical Drives 2. Ambrožić V., Zajc P., Električni servo pogoni 3. Skalicki B., Grilec J., Električni strojevi i pogoni 4. Srb N., Elektromotori i elektromotorni pogoni s katalogom elektrotehničkih tvrtki								
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu								
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata		
Jurković B., Elektromotorni pogoni				5		50		
Mandić I., Pužar M., Sinkroni i asinkroni električni strojevi				5		50		
Skalicki B., Grilec J., Električni strojevi i pogoni				5		50		
Modern Power Electronics and AC Drives				5		50		
Srb N., Elektromotori i elektromotorni pogoni s katalogom elektrotehničkih tvrtki				5		50		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija								
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.								

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Dražen Bajer, Doc. dr. sc. Bruno Zorić	
Naziv predmeta	Osnove objektno orijentiranog programiranja	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	30+(0+30+0)+0

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Upoznati studente s osnovnim konceptima objektno orijentirane paradigme razvoja programske podrške. Osposobiti studente za prepoznavanje elemenata problema i njegovu raščlambu na dijelove prikladne za modeliranje u oblik prilagođen objektno orijentiranom programskom jeziku. Istaknuti važnost objedinjavanja

stanja i ponašanja te skrivanja implementacije kroz enkapsulaciju i izlaganje javnog sučelja. Osposobiti studente za izgradnju složenijih rješenja oslanjanjem na postojeće elemente kroz prikladnu uporabu kompozicije, nasljeđivanja i polimorfizma. Osposobiti studente za rukovanje pogreškama i iznimkama tijekom izvođenja programa. Omogućiti studentima stjecanje odgovarajućih vještina u radu s razvojnim okruženjima, standardnim bibliotekama i radnim okvirima.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
1. Definirati osnovne koncepte objektno orijentirane paradigme. 2. Argumentirati o prikladnosti uporabe različitih načela i elemenata objektno orijentirane paradigme za dani problem. 3. Modelirati rješenje problema poštujući pravila apstrakcije i enkapsulacije uz prikladnu uporabu nasljeđivanja i polimorfizma. 4. Predložiti ostvarivanje odgovarajućeg odnosa među klasama kompozicijom ili nasljeđivanjem, ovisno o zahtjevima danog problema. 5. Primijeniti mehanizam rukovanja iznimkama. 6. Koristiti objektno orijentirani programski jezik i pripadne biblioteke za razvoj programskih rješenja.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Uvod u objektno orijentiranu paradigmu razvoja. Apstrakcija i preslikavanje iz stvarnog svijeta u objektni model. Klasa kao nacrt i objekt kao realizacija. Raščlamba problema definiranjem klasa i veza između njih. Enkapsulacija i pružanje javnog sučelja. Uvođenje ovisnosti o drugim objektima uporabom kompozicije i agregacije. Komunikacija između objekata. Ostvarivanje hijerarhija između klasa pomoću nasljeđivanja. Ostvarivanje svojstvenih ponašanja klasa unutar hijerarhije kroz polimorfizam. Rukovanje iznimkama i greškama u nepredvidivim situacijama tijekom izvođenja programske podrške. Upoznavanje s uporabom najčešće korištenih biblioteka koje olakšavaju i ubrzavaju razvoj objektno orijentiranih programskih rješenja.							
1.5. Vrste izvođenja nastave				☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo 			
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.8. Praćenje rada studenata							
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI		
					Min	Max	
Pohađanje: Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV)	1	1,2,3,4,5,6	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban	0	5	

				za potpis iznosi: 70%.		
Rješavanje zadataka	1,5	3,4,5,6	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	17,5	35
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1,5	1,2,3,4,5,6	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	0	20
Rješavanje problema zadanog na KV	0	-	Konstruktivske vježbe (KV)	Vrednovanje rješenja za zadani problem	0	0
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1	1,2,3,4,5	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	20	40

1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. M. Weisfeld, The Object-Oriented Thought Process, 5. izdanje, Pearson Education Inc., Boston, MA, SAD, 2019.
2. M. Lutz, Programming Python: Powerful Object-Oriented Programming, 5. izdanje, O'Reilly Media Inc., Sebastopol, CA, SAD, 2013.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. R. Wirfs-Brock, A. McKean, Object Design: Roles, Responsibilities and Collaborations, Pearson Education Inc., Boston, MA, SAD, 2003.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
M. Weisfeld, The Object-Oriented Thought Process, 5. izdanje, Pearson Education Inc., Boston, MA, SAD, 2019.	2	30
M. Lutz, Programming Python: Powerful Object-Oriented Programming, 5. izdanje, O'Reilly Media Inc., Sebastopol, CA, SAD, 2013.	2	30

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.

Opće informacije

Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Davor Vinko	
Naziv predmeta	Osnove mikroupravljačkih sustava	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(15+(0+30+15)+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Studente upoznati s arhitekturom i načinom rada mikroupravljača. Studentima prezentirati praktična znanja u radu s AVR mikroupravljačima. Studentima objasniti postupak projektiranja sustava temeljenog na mikroupravljaču, te kako objediniti programski kod i sklopovski dio u funkcionalnu cjelinu.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Ishodi učenja prema skupu ishoda učenja 29. Primjena digitalne instrumentacije: 1. Utvrditi princip rada mikroračunala. 2. Poduprijeti rad mikroračunala u programskom okruženju ATME Studio u assembleru i C-u. 3. Prosuditi mogućnost primjene mikroračunala u mjerenju i prikupljanju fizikalnih veličina. 4. Valorizirati izmjerenu fizikalnu veličinu na mikroračunalu. Dodatni ishodi učenja koji nisu definirani kroz HKO: 5. pronaći i primijeniti informacije iz tehničkih specifikacija (eng. datasheet) mikroupravljača 6. dizajnirati tiskanu pločicu (PCB) 7. integrirati C programski kod i sklopovski dio u funkcionalnu cjelinu		
1.4. Sadržaj predmeta		
Općenito o mikroupravljačkim sustavima, razlika između mikroračunala i mikroupravljača, RISC arhitektura, popularna rješenja: AVR, PIC, STM, ARM. Korišteni programski jezici i kompajleri: Arduino, C++, BASCOM, ASSEMBLER, Atmel Studio. Tok projektiranja (engl. Design flow): pisanje koda, kompajljanje (engl. Compiling), postavljanje fuse i lock bitova, programiranje hex datoteke. Brojevni sustavi. Karakteristike C programskog jezika kod primjene u mikroupravljačima: rad s pokazivačima, bit operacije, varijable. Komunikacija kod mikroupravljačkih sustava: UART, I2C, 1Wire. Arhitektura AVR mikroupravljača, registri, ulazno-izlazna sučelja: strujna i naponska ograničenja. Oscilatori: interni RC, kristalni. Analogno-digitalna pretvorba, vremenski sklopovi, komparator. Memorije: Flash, EEPROM, SRAM. Rad sa prekidnim rutinama, sleep načini rada, načini programiranja. Dodavanje senzora i izvršnih članova. Mjerenje istomjernih i izmjeničnih veličina: napona, struje, snage. Upravljanje trošilima veće snage (pulsno-širinska modulacija visoke i niske frekvencije - PWM), projektiranje tiskane pločice (PCB), sastavljanje (engl. Assembly), testiranje. Izrada projekta.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☒ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9		
1.8. Praćenje rada studenata		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9		

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	0.5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1.5	2, 4, 5, 6, 7	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	10	20
Rješavanje problema zadanog na KV	1	2, 3, 5, 7	Konstrukcijske vježbe (KV)	Vrednovanje rješenja za zadani problem	20	40
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	20	40

1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Muhammad Ali Mazidi; Sarmad Naimi, Sepehr Naimi AVR Microcontroller and Embedded Systems: Using Assembly and C

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Dhananjay V. Gadre, Nehil Malhotra tinyAVR Microcontroller Projects for the Evil Genius
2. John Catsoulis Designing Embedded Hardware
3. Atmel 8-bit AVR Microcontroller with 16K Bytes In-System Programmable Flash tehničke specifikacije
4. Richard H. Barnett, Larry O Cull, Sarah Cox Embedded C Programming and the Atmel AVR

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Muhammad Ali Mazidi; Sarmad Naimi, Sepehr Naimi AVR Microcontroller and Embedded Systems: Using Assembly and C	2	30

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.

Opće informacije

Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Hrvoje Glavaš
Naziv predmeta	Osnove energetike
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije

Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(30+(15+0+0)+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj kolegija je upoznati student s pojmom energija kroz pregled povijesnog razvoja spoznaje energetske transformacije. Definiranjem značenja energije kao fizikalne kategorije povezuju se energetske transformacije u cjeloviti pojam energetske bilance. Energetsku bilancu potrebno je prezentirati kao način pristupa u otklanjanja kvara na tehničkim sustavima koristeći praktične primjere iz svakodnevne upotrebe: mikrovalne pećnice, računala i perilice rublja. Nadogradnja na usvojeno znanje prati vizualizacija bilance primjenom Sanky dijagrama. Na primjeru Sanky dijagrama nacionalnih potreba za energijom utvrditi najvažnije sektore potrošnje. Pojedine energetske cjeline analizirati kroz udio obnovljive i neobnovljive komponente. Neobnovljive izvore sukladno zastupljenosti u bilanci podijeliti prema nastanku te analizirati načine njihove pretvorbe, energetske moći i raspoloživosti pojedinih oblika rezervi. Primjenu obnovljivih izvora energije analizirati kroz osnovna ograničenja uvažavajući ekološku komponentu i životni ciklus. Usvajanjem osnovnih znanja u konačnici sagledati elektroenergetski sustav (EES) sa naglaskom na komunikacijsko-informacijsku infrastrukturu neophodnu za optimalno vođenje EES-a.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Procijeniti osnovne fizikalne i društveno političke pojmove vezane u energiju, osnovne izvore i oblike energije. 2. Evaluirati osnovne energetske i ekološke značajke obnovljivih i neobnovljivih izvora energije. 3. Identificirati i interpretirati osnove značajke električne energije i elektroenergetskog sustava. 4. Primijeniti teorijska znanja iz područja obnovljivih i neobnovljivih izvora energije na analitički postavljene probleme.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Energija, energetika, energetske transformacije i energetska bilanca Neobnovljivi izvori energije, klasifikacija i rezerve Obnovljivi izvori energije, potencijali i izazovi transformacije Elektroenergetski sustav, energija u zgradarstvu i prometu Energetska politika i zaštita okoliša		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9		
1.8. Praćenje rada studenata		

Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	0,25	1, 2, 3, 4	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	5	10
Rješavanje zadataka	0,75	2, 4	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	15	30
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	3	1, 2, 3, 4	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	30	60

1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

B. Udovičić: Energetika, Školska knjiga, Zagreb, 1993.
H. Požar: Osnove energetike 1, 2 i 3, Školska knjiga, Zagreb, 1992.
D. Šljivac, D. Topić: Obnovljivi izvori električne energije, FERIT, Osijek, 2018.
Enerpedia - wikiOsnoveEnergetike (<http://enerpedia.net>)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

D. Feretić i suradnici: Elektrane i okoliš, Element, Zagreb, 2000.
V. Knapp: Novi izvori energije - nuklearna energija fisije i fuzije, Školska knjiga, 1993.
P. Kulišić: Novi izvori energije - sunčana energija i energija vjetra, Školska knjiga, 1991.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
B. Udovičić: Energetika, Školska knjiga, Zagreb, 1993.	10	30
H. Požar: Osnove energetike 1, 2 i 3, Školska knjiga, Zagreb, 1992	10	30
D. Šljivac, D. Topić: Obnovljivi izvori električne energije, FERIT, Osijek, 2018.	20	30

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.

Opće informacije

Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Slavko Rupčić, Doc. dr. sc. Marina Skender
Naziv predmeta	Elektromagnetska polja i valovi
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije

Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	45+(15+15+0)+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Studente upoznati s osnovnim zakonitostima elektromagnetizma, generiranja elektromagnetskih polja te generiranja i prostiranja elektromagnetskih valova. Studentima prezentirati postupke analize problema u elektromagnetizmu.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Utvrditi temeljne pojave, veličine i zakone elektromagnetskih polja. 2. Vrednovati Gaussove zakone za električno i magnetsko polje. 3. Vrednovati Faradayev zakon indukcije. 4. Primijeniti Ampere-Maxwellov zakon. 5. Primijeniti Maxwellove jednađbe za izvod valne jednađbe za elektromagnetski val. 6. Procijeniti zakone elektromagnetizma na jednostavne fizikalne situacije. 7. Odabrati temeljne zakone elektromagnetske teorije za proračun osnovnih veličina elektromagnetskog polja. 8. Odabrati metode i tehnike primjerene rješavanju problema propagacije elektromagnetskih valova i zračenja električki kratkih antena. 9. Preporučiti matematičku formulaciju za jednostavne slučajeve propagacije ravnih valova i zračenja električki kratkih antene.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Fizikalne osnove elektrotehnike u prikazu teorije polja. Temeljni zakoni električkih i magnetskih polja. Maxwellove jednađbe. Granični uvjeti. Poyntingov teorem i Poyntingov vektor – bilanca energije EM polja. Vektorski i skalarni EM potencijali. Elektrostatsko polje. Bio-Savartov zakon, samoinduktivitet i međuiinduktivitet. Uvod u teoriju EM valova. Ravni val: osnovne karakteristike, refleksija i lom, modovi propagacije, gustoća energije, protok snage, polarizacija. Ravni val u disperzivnom mediju, prigušeni valovi u vodiču. Propagacija EM valova u slobodnom prostoru. Helmholtzova jednađbba.. Elementarni električni dipol.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo
1.6. Komentari	Nastava se može izvoditi na engleskom jeziku.	
1.7. Obveze studenata		
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9		
1.8. Praćenje rada studenata		

Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), Auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV)	1	1,2,3,4,5,6,7,8,9	Predavanja (PR), Auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	2	5
Rješavanje zadataka	3.5	4,5,6,7,8,9	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	23	45
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1.5	4,5,6,7,8,9	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	10	20
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1	1,2,3,4,5,6,7,8,9	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	15	30

1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Bartolić, J. Mikrovalna elektronika. Zagreb: Graphic, 2012.
2. Balanis,C.A. Advanced Engineering Electromagnetics, 2nd Edition. Wiley, 2012.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. E.C.Jordan, K.G.Balmain, Electromagnetic waves and radiating systems, Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J., 1968.
2. R.F. Harrington, Time-harmonic electromagnetic fields, McGraw-Hill, New York, 1961.
3. J.Kraus, Electromagnetics, McGraw Hill, N.Y. 1984.
4. Z.Haznadar, Elektromagnetska teorija i polja, Liber, Zagreb, 1972.
5. E.Zentner, Radiokomunikacije, Školska knjiga, Zagreb, 1989.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1. Bartolić, J. Mikrovalna elektronika. Zagreb: Graphic, 2012.	1	15
2. Balanis,C.A. Advanced Engineering Electromagnetics, 2nd Edition. Wiley, 2012.	2	15

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ivica Lukić	
Naziv predmeta	Baze podataka	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(15+15+0)+0)

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Studentima prezentirati projektiranje poslovnog sustava od stvarnog svijeta do baze podataka koristeći sve faze razvoja baze podataka. Detaljno će se objasniti što se očekuje u kojoj fazi razvoja baze podataka i koji su spedični problemi. Studentima će biti pokazano modeliranje podatka prema različitim modelima, te pretvorbu iz modela entiteti-veze u relacijski model. Upoznati će se ih se s relacijskom algebrom i SQL-om. Stječu se vještine za samostalno projektiranje baze podataka prema zahtjevima korisnika.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Utvrditi osnovne pojmove baza podataka, tipove i strukture te metodologiju i životni ciklus 2. Odabrati standardne sustave za upravljanje bazama podataka 3. Preporučiti upite za kreiranje i dohvat podataka iz tablica 4. Utvrditi relacijski oblik E-R dijagrama 5. Prosuditi stupanj normalnosti formi relacija u zadanoj bazi podataka 6. Valorizirati jednostavnije baze podataka temeljem dane specifikacije 7.Organizirati rad s transakcijama, kreirati funkcije, pohranjene procedure i poglede		
1.4. Sadržaj predmeta		
Informacijski sustav, model poslovnog sustava. Baza podataka. Sustav za upravljanje bazom podataka. Razvoj informacijskog sustava. Metode razvoja. Faze razvoja. Modeliranje podataka. Konceptualno modeliranje podataka. Modeli entiteti-veze. Objektni modeli. Logičko modeliranje podataka. Relacijski model podataka. Relacijska algebra. SQL- jezik za rad s relacijskom bazom podataka. Pravila integriteta u relacijskom modelu. Normalizacija podataka. Mrežni, hijerarhijski i datotečni model. Fizičko modeliranje podataka. Upravljanje podacima. Funkcije upravljanja, upravljanje podržano računalom.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		

Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	2,5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	3	5
Rješavanje zadataka	1,75	2, 3, 4, 5	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	25	50
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	0,5	4, 5, 6, 7	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	8	15
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	1,25	1, 2, 3, 5	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	15	30
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Hamilton, Bill . Programiranje SQL Server 2005. O'Reilly, 2006 2. Churcher, Clare . Beginning Database Design, 2nd Edition.New York, Apress, 2012. 3. D. Grundler, Primijenjeno računalstvo, Graphis, Zagreb, 2000.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. E. Codd, The Relational model for base Management, Addison Wesley, 1990. 2. L. Budin, Informatika za 1. razred gimnazije, Element, Zagreb, 1997. 3. J. Martin, Computer -base Organization, Prentice Hall, 1977. 4. M. Varga, Baze podataka, DRIP- Zagreb, 1994.						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
Hamilton, Bill . Programiranje SQL Server 2005. O'Reilly, 2006				Online	90	
Churcher, Clare . Beginning Database Design, 2nd Edition.New York, Apress, 2012.				Online	90	
M. Varga, Baze podataka, DRIP- Zagreb, 1994.				2	90	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.						

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Ivanka Ferčec, prof., Yvonne Liermann-Zeljak, prof.	
Naziv predmeta	Tehnički engleski jezik III	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	15+(15+0+0)+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta je nadograditi stručnu terminologiju iz područja elektrotehnike (s naglaskom na elektroenergetiku) i informacijskih i komunikacijskih tehnologija, te osposobiti studente za usmenu i pisanu komunikaciju u navedenim područjima. Studenti će također naučiti kako se kritički osvrnuti na stručnu temu u pisanom i usmenom obliku te kako koristiti tehnike parafraziranja koje uključuju složeniju uporabu usvojenih gramatičkih i jezičnih struktura, a s ciljem izbjegavanja plagijarizma.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Analizirati i interpretirati složene stručne tekstove. 2. Primijeniti složeniju stručnu terminologiju u pisanom i usmenom komunikaciji. 3. Kritički se osvrnuti na stručnu temu u pisanom i usmenom obliku. 4. Razlikovati i primijeniti aktivne i pasivne gramatičke strukture u pisanom i usmenom komunikaciji. 5. Pravilno koristiti glagolske obrasce pri pisanju stručnih tekstova.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Smjer <i>Elektrotehnika</i> Introduction to the energy business. Solar energy. Wind energy. Protecting the environment. The nuclear issue. The future of energy. Electric cars.		
Smjer <i>Informacijske i komunikacijske tehnologije</i> Communications Systems: VoIP. Networking. Satellite communications. Drones. Artificial intelligence. Data security. Safe data transfer.		
Phrasal verbs. Verb patterns. Prepositions (V/N/Adj + preposition, compound prepositions). Countable and uncountable nouns. Articles. Paraphrasing techniques.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

<i>1.7. Obveze studenata</i>						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9.						
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9.						
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR) i auditorne vježbe (AV)	0.7	1, 2, 3, 4, 5	Predavanja (PR), Auditorne vježbe (AV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Rješavanje zadataka	0.6	1, 2, 3, 4, 5	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	25	50
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	0.5	1, 2, 3, 4	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	20	40
Domaće zadatke	0.1	1, 2, 3, 4, 5	Gramatički zadaci/Kratki eseji na zadanu temu	Usmena provjera riješenih zadataka/Ispravljanje pisanih uradaka	0	5
Aktivno sudjelovanje na nastavi	0.1	1, 2, 3, 4, 5	Samoinicijativno sudjelovanje na nastavi u vidu pojašnjavanja stručnih tehničkih cjelina, sudjelovanja i vođenja tematskih debata, grafičkim prikazivanjima stručnih cjelina	Evidentiranje samoinicijativnog sudjelovanja na nastavi/provjera danih odgovora.	0	5
<i>1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
1. Campbell, S. English for the Energy Industry. Oxford: Oxford University Press, 2009. 2. Smith H.C.R. English for Electrical Engineering in Higher Education Studies. Reading: Garnet Publishing Ltd., 2014. 3. Glendinning, E. H.; McEwan, J. Oxford English for Information Technology. Oxford: Oxford University Press, 2006. 4. Esteras, S.R. Infotech - English for Computer Users. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
1. Murphy, R. English Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press, 2019. 2. Thomson, A.J.; Martinet A.V.: A Practical English Grammar, Oxford University Press, 1986. 3. Ricca-McCarty, T.; Duckworth, M.: English for Telecoms and Information Technology, Oxford University Press, 2009.						
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	

Campbell, Simon (2009). English for the Energy Industry. Oxford: Oxford University Press.	2	80
Smith H.C.R. (2014) English for Electrical Engineering in Higher Education Studies. Reading: Garnet Publishing Ltd.	2	80
Glendinning, E. H.; McEwan, J. Oxford English for Information Technology. Oxford: Oxford University Press, 2006.	2	80
Esteras, S.R. Infotech - English for Computer Users. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.	2	80
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Dominika Crnjac Milić	
Naziv predmeta	Ekonomika poduzeća	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	30+(15+0+0)+0

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Pružiti studentima osnovna ekonomska znanja iz područja mikroekonomije. Približiti studentima način rada u poduzećima, ukazati na korisnost i probleme koje nosi stvaranje proizvoda i usluga te njihov put do kupaca ili klijenata. Ukazati studentima na ekonomska pitanja uspješnosti poslovanja gospodarskih subjekata u uvjetima tržišnoga gospodarstva. Potaknuti studente na poduzetnički način razmišljanja.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
1.koristiti osnovne pojmove vezane za mikroekonomiju 2. spoznaja važnosti pojedinih funkcija u poduzeću 3.definirati pojam proizvodnje i znati interpretirati proizvodnu funkciju 4.definirati pojam amortizacije, kamate i kamatni račun te njihovu primjenu 5.objasniti pojam troškova i vrste troškova 6.objasniti pojam investicijske kalkulacije te svrhu investiranja općenito 7. spoznaja važnosti racionalnog korištenja resursa pri stvaranju proizvoda i usluga 8. spoznaja važnosti istraživačko-razvojnog rada, inoviranja proizvoda i usluga 9. objasniti metode nošenja s poslovnim rizicima 10. objasniti važnost funkcije izbora kadrova i dizajniranja radnih mjesta 11. objasniti utjecaj digitalizacije na poslovne sustave

1.4. Sadržaj predmeta						
1. Teorija proizvodnje (ključni dijelovi proizvodne funkcije, zadaci, mjerila uspješnosti) 2. Vrste troškova proizvodnje 3. Dinamika troškova i metode razdvajanja troškova 4. Kalkulacije cijene koštanja 5. Ekonomika investicija 6. Ekonomika nabave (zadaci ekonomike nabave, važnost cijene, popusti na cijeni, analiza troškova nabave, mjerila uspješnosti nabave) 7. Poslovna logistika (posebni naglasak na e-logistiku) 8. Ekonomika prodaje (prodajna funkcija, troškovi prodaje, uspješnost prodaje, odlučivanje o metodama prodaje) 9. Marketing (posebni naglasak na e-marketing) 10. Ponašanje potrošača 11. Ponuda i potražnja 12. Ekonomike resursa 13. Financijska analiza i planiranje kao osnova za financijske odluke 14. Upravljanje rizikom poslovanja (pojam rizika, dinamički i statički rizici, vrste poslovnih rizika, stavovi prema riziku) 15. Funkcija izbora kadrova i dizajniranje radnog mjesta 16. Uloga i primjena računovodstva u organizacijskoj strukturi 17. Obračuni poslovanja (Financijska izvješća poduzeća propisana zakonom Republike Hrvatske) 18. Utjecaj digitalizacije na poslovne informacijske sustave 19. Ekonomika inovacija 20. Istraživačko-razvojni rad kao preduvjet uspješnog poslovanja						
1.5. Vrste izvođenja nastave		☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____		
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), Auditorne vježbe (AV)	1	1,2,3,4,5,6	Predavanja (PR), Auditorne vježbe (AV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70% prisutnosti na nastavnim satima	0	10
Rješavanje zadataka	0,6	3,4,6	Kontrolne zadaće (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	15	30

Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	0,6	1,2,3,4,5,6	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	15	30
Pisanje seminarskog rada (timski rad)	0.4	1	Pisanje seminarskog rada (timski rad)	Provjera napisanog seminarskog rada u zadanoj formi i zadanog sadržaja	0	15
Usmeno izlaganje seminarske teme uz pomoć ppt prezentacije	0.4	1	Izrada digitalne ppt prezentacije, te izlaganje teme seminarskog rada	Slušanje prezentacije tijekom nastavnog sata	0	15
<i>1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
1. Karić, M., Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet, Osijek, 2007. 2. Karić, M., Lacković, Z., Ekonomika elektrotehničkih poduzeća, Elektrotehnički fakultet u Osijeku, Osijek, 2003. 3. Samuelson P. A. , Nordhaus W. D. Ekonomija,19.izdanje, Mate d.o.o., Zagreb, 2011.						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
1. Ravlić, P., Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet, Zagreb, 1993. 2. A.Jelavić, P.Ravlić, A.Starčević, J.Šamanović, Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet Zagreb, Sveučilište u Zagrebu, 1993 3. Pindyck, R.S., Rubinfeld, D. L., Mikroekonomija, Mate d.o.o., Zagreb, 2005. 4. Koutsoyiannis, A., Moderna Mikroekonomika, Mate d.o.o., Zagreb, 1996. 5. Gorupić, D. i D. Gorupić, Jr. (1990), Poduzeće, Informator, Zagreb, 1990. 6. Hamarić, S. i Sikavica, P., Ekonomika i organizacija poduzeća, Birotehnika, Zagreb, 1989. 7. Sikavica, P., Novak, M., Poslovna organizacija, Informator, Zagreb, 1993. 8. Karić, M., Mikroekonomika, Ekonomski fakultet, Osijek,2006. 9. Novak, B., Odlučivanje u financijskom upravljanju, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2002. 10. Crnković, L., Mesarić, J., Martinović, J., Organizacija i primjena računovodstva, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek,2006. 11. Eraković A., Jurković M., Koprivčić Z., Mecner J., Mlikotin-Tomić D., Terek,D. Primjena zakona o trgovačkim društvima i zakona o sudskom registru, Zagreb, 1995. 12. Ž.Panian, K.Ćurko, Poslovni informacijski sustavi, Zagreb,2010. 13. P.Sikavica, F. Bahtijarević-Šiber, N. Pološki Vokić, Temelji menadžmenta, Zagreb,2008. 14. Ferenčak, I., Počela Ekonomike, Ekonomski fakultet, Osijek, 2003. 15. Štefanić, I., Inovativno poduzetništvo, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek, 2015. 16. T.Ivančević, K.Perec, Osnove ekonomije, Visoka poslovna škola Zagreb, Zagreb, 2017. http://www.vpsz.hr/media/files/Osnove_ekonomije.pdf						
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	

Karić, M., Lacković, Z., Ekonomika elektrotehničkih poduzeća, Elektrotehnički fakultet u Osijeku, Osijek, 2003.	10	80
Samuelson P. A. , Nordhaus W. D. Ekonomija, 19. izdanje, Mate d.o.o., Zagreb, 2011	1	80
Karić, M., Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet, Osijek, 2007.	1	80
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Krešimir Fekete	
Naziv predmeta	Analiza elektroenergetskog sustava	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Elektrotehnika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	45+(15+15+0)+0

1. OPIS PREDMETA	
1.1. Ciljevi predmeta	
Upoznati studente s fizikalnim osnovama regulacije napona u radialnim i zamkastim mrežama. Osposobiti studente za samostalni odabir odgovarajuće metode za rješavanje proračuna tokova snaga. Upoznati studente sa proračunom kratkih spojeva u elektroenergetskim mrežama i osposobiti ih za provođenje samostalnog proračuna kako numerički tako i upotrebom računala.	
1.2. Uvjeti za upis predmeta	
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.	
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet	
1.	Analizirati i modelirati elemente elektroenergetske mreže za proračun regulacije napona
2.	Kreirati model mreže za potrebe proračuna tokova snaga i kvarova u mreži
3.	Identificirati i izračunati mrežne matrice, te matrice admitancija i impedancija
4.	Procijeniti naponske prilike i tokove snaga u elektroenergetskom sustavu
5.	Odabrati i ocijeniti matematičke postupke proračuna tokova snaga ovisno u uvjetima u mreži
6.	Izračunati struje kvara za različite vrste kratkih spojeva
7.	Odabrati odgovarajuće metode za proračun kratkog spoja ovisno o vrsti kvara i uvjetima u mreži
8.	Procijeniti stanje sigurnosti elektroenergetskog sustava
1.4. Sadržaj predmeta	
Održavanje napona u mreži: Nazivni napon i odstupanja od nazivnog napona. Vremenski tok promjene napona. Pad napona. Mjere za održavanje napona u mreži. Uzdužna i poprečna regulacija napona. Održavanje ispravnog režima napona. Vršenje regulacije napona na elementima mreže s posebnim osvrtom na	

tehnologije elektrana na obnovljive izvore energije. Smanjenje jalove snage u mreži. Sredstva za kompenzaciju jalove snage Tokovi snaga u mreži: Matematički model mreže. Jednadžbe za snage čvorova i tokove snaga. Klasifikacija čvorova. Proračun tokova snaga metodom Gauss-Seidel i Newton-Raphson. Kratki spoj: Fizikalne osnove kratkog spoja. Tretman zvjezdista trofazne mreže. Proračun struje kratkog spoja (tropolni, dvopolni i jednopolni kratki spoj). Zemljospoj i uzdužni kvarovi. Matrična metoda za proračun struje kratkog spoja primijenjena na računalu. Uloga elektrana na obnovljive izvore energije u proračunu kratkog spoja. Analiza sigurnosti elektroenergetskog sustava.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
------------------------------	--	---

1.6. Komentari	
----------------	--

1.7. Obveze studenata

Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9

1.8. Praćenje rada studenata

Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	2.5	1., 2., 3., 4., 5., 6., 7. i 8.	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	0
Rješavanje zadataka	1	3., 5. i 6.	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka	20	40
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1.5	1., 4. i 6.	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	5	10
Rješavanje problema zadanog na KV			Konstrukcijske vježbe (KV)	Vrednovanje rješenja za zadani problem		
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	2	1., 2., 5., 7. i 8.	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	25	50

1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)
--

1. L. Jozsa Tokovi snaga u mreži, ETF Osijek
2. M. Ožegović i K. Ožegović Električne energetske mreže IV i V

3. S. Nikolovski i D. Šljivac Elektroenergetske mreže (zbirka zadataka)		
1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
Glover, J.D; Overbye, T; M.S.; Sarma Power System Analysis and Design, 6th Edition		
1.12. <i>Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
L. Jozsa Tokovi snaga u mreži, ETF Osijek	10	40
M. Ožegović i K. Ožegović Električne energetske mreže IV i V	20	40
S. Nikolovski i D. Šljivac Elektroenergetske mreže (zbirka zadataka)	10	40
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Denis Vranješ	
Naziv predmeta	Informacijsko komunikacijske tehnologije u elektroenergetici	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Elektrotehnika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	(45+(0+30+0)+0)

1. OPIS PREDMETA	
1.1. Ciljevi predmeta	
Upoznavanje informacijsko komunikacijskim sustavima u elektroenergetici, tehnologijama za komunikaciju unutar i između elemenata elektroenergetskog sustava.	
1.2. Uvjeti za upis predmeta	
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.	
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet	
1.	Identificirati dijelove elektroenergetskog sustava i njihove karakteristike i opisati strukturu upravljanja u elektroenergetskom sustavu
2.	Usporediti značajke različitih komunikacijskih sustava.
3.	Definirati komunikacijske tehnologije u elektroenergetskim sustavima
4.	Utvrditi i analizirati osnovna svojstva protokola IEC 61850.
5.	Identificirati značajke komunikacijskih tehnologija u elektroenergetskim sustavima
6.	Primijeniti stečena znanja s predavanja na laboratorijskim vježbama
1.4. Sadržaj predmeta	
Upoznavanje s elementima elektroenergetskog sustava i njihovim karakteristikama, struktura upravljanja u elektroenergetskom sustavu, komunikacija unutar i između elemenata elektroenergetskog sustava.	

komunikacijski sustavi i protokoli koji se koriste u područjima proizvodnje, prijenosa i distribucije električne energije (IEC 61850), analiziranje sustava za nadzor i upravljanje te prikupljanje i pohranu podataka, komunikacijski sustavi i protokoli na strani krajnjeg korisnika elektroenergetskog sustava (elektromotorni pogoni, distribuirani izvori, pametne kuće, elektromobilnost...), komunikacijske tehnologije za napredni elektroenergetski sustav.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	0,6	1.,2., 3., 4., 5., 6.,	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	7	10
Rješavanje zadataka	-	-	Kontrolne zadatke (pismeni ispit)	Provjera riješenih zadataka		
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	2,4	6	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	20	40
Rješavanje problema zadanog na KV	-	-	Konstrukcijske vježbe (KV)	Vrednovanje rješenja za zadani problem		
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	3	1.,2., 3., 4., 5.	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	25	50
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Edited by Richard Zurawski; Industrial Communication Technology Handbook, CRC Press, Taylof&Francis Group, 2015.						

<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa).</i>		
1. M.Z. Oskorei, B. Mohammadi-Ivatloo; Integration of Renewable energy sources into the power grid through powerfactory, Springer 2021. 2. H. Golpira, A. Roman-Messina, H. Bevrani; Renewable integrated power system stability and control, Wiley IEEE-Press, 2021 3. K.S. Manoj, Power system automation, Notion Press 2021. 4. C.Dey, S.K.Sen; Industrial Automation technologies, CRC Press 2020 5. Edited by Richard Zurawski; Network Embedded Systems, CRC Press 2017		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Edited by Richard Zurawski; Industrial Communication Technology Handbook, CRC Press, Taylof&Francis Group, 2015.	1	60
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Mario Vranješ, Izv. prof. dr. sc. Ratko Grbić	
Naziv predmeta	Osnove strojnog učenja	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	45+(0+15+15)+0

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Upoznati studente s principima analize podataka i metodama strojnog učenja. Upoznati studente s vrstama strojnog učenja (nadzirano i nenadzirano učenje). Osposobiti studente za razvoj modela strojnog učenja za rješavanje problema klasifikacije i regresije. Osposobiti studente za razvoj rješenja za grupiranje podataka i smanjivanje dimenzionalnosti podataka metodama nenadziranog strojnog učenja. Upoznati studente s osnovama neuronskih mreža i dubokog učenja. Omogućiti studentima stjecanje odgovarajućih vještina u radu s programskim alatima koji omogućuju analizu podataka i strojno učenje.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
1. Definirati osnovne pojmove i koncept strojnog učenja 2. Predložiti model strojnog učenja za rješavanje konkretnog problema

3. Izraditi vlastito programsko rješenje uz primjenu odgovarajućih biblioteka s implementiranim metodama i algoritmima strojnog učenja 4. Procijeniti prikladnost korištenja pojedine metode zasnovane na nadziranom učenju za dani problem 5. Procijeniti prikladnost korištenja pojedine metode zasnovane na nenadziranom učenju za dani problem 6. Vrednovati performanse različitih modela strojnog učenja i zaključiti koji je od modela najprikladniji za dani problem						
1.4. Sadržaj predmeta						
Uvod u strojno učenje. Vrste strojnog učenja: nadzirano učenje, nenadzirano učenje. Regresijske i klasifikacijske metode (binarna klasifikacija, višeklasna klasifikacija). Složenost modela. Mjere vrednovanja modela zasnovane na matrici zabune (točnost, preciznost, odaziv, osjetljivost, F-mjera). Odabir modela. Priprema skupa podataka. Različite metode/algoritmi nadziranog strojnog učenja: linearna regresija, polinomska regresija, strojevi s potpornim vektorima, stabla odluke, slučajne šume. Grupiranje podataka, smanjivanje dimenzionalnosti i izdvajanje značajki. Osnove neuronskih mreža. Osnove dubokog učenja. Primjene dubokog učenja u obradi slike i računalnom vidu. Rad s programskim alatima koji podržavaju strojno učenje i duboko učenje.						
1.5. Vrste izvođenja nastave		☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☒ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	2	1,2,3,4,5,6	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	0	5
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1,5	2,3,4,5,6	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	15	25
Rješavanje problema zadanog na KV	1,5	2, 3,4,5,6	Konstrukcijske vježbe (KV)	Vrednovanje rješenja za zadani problem	10	20

Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	2	1,2,4,5,6	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	25	50
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. E. Alpaydin, Introduction to Machine Learning, MIT Press, 2014						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. S. Raschka, Python Machine Learning, 3rd Edition, Packt Publishing Ltd., 2019						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata	
Introduction to Machine Learning				2	30	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.						

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Snježana Rimac-Drlje	
Naziv predmeta	Komunikacijski sustavi	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, smjer Informacijske i komunikacijske tehnologije	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	45+(15+15+0)+0

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Upoznati studente s vremenskim i spektralnim značajkama signala u komunikacijskim sustavima, utjecajem šuma na kvalitetu signala kod prijenosa u osnovnom i prijenosnom pojasu frekvencija, kao i osnovama radiokomunikacija te širokopojasnih sustava.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
1. Razlikovati elemente elektroničkog komunikacijskog sustava 2. Predvidjeti karakteristike digitalnog signala pri prijenosu u osnovnom i višem pojasu frekvencija 3. Vrednovati modulacijske postupke s aspekta otpornosti na šum i zauzeća spektra 4. Utvrditi parametre koji određuju prijenos informacije različitim prijenosnim medijima 5. Usporediti značajke različitih radiokomunikacijskih sustava 6. Procijeniti parametre radijskog sustava koji utječu na ostvarivanje i kvalitetu veze između odašiljača i prijemnika

1.4. Sadržaj predmeta						
Elementi komunikacijskog sustava. Spektralna analiza signala, autokorelacija, spektralna gustoća snage/energije. Slučajni procesi. Izvori šuma u komunikacijskim sustavima, bijeli Gaussov šum, uskopojasni šum. Princip optimalne detekcije moduliranog signala. Amplitudna, frekvencijska i fazna modulacija; analiza diskretnih modulacija (ASK, FSK, PSK i QAM) sa stanovišta spektralne efikasnosti i otpornosti na šum. Karakteristike prijenosnih vodova (dvožični vod i koaksijalni kabel). Teorijske osnove radiokomunikacijskih sustava. Karakteristike odabranih antena. Osnovni modeli propagacije elektromagnetskog vala radijskih frekvencija. Proračun radijske veze. Širokopojasni sustavi: sustavi proširenog spektra i primjena u ADSL-u; značajke OFDM signala i primjene. Značajke radiokomunikacijskih sustava različite namjene (radiorelejne veze, satelitske veze, mobilne pristupne mreže, radiodifuzijske mreže).						
1.5. Vrste izvođenja nastave		☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ auditorne vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____		
1.6. Komentari						
1.7. Obveze studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.8. Praćenje rada studenata						
Definirano Okvirima kriterija ocjenjivanja studenata FERIT-a i stavkom 1.9						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI	
					Min	max
Pohađanje: Predavanja (PR), auditorne vježbe (AV), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	1,5	1,2,3,4,5,6	Predavanja (PR), Laboratorijske vježbe (LV), Konstrukcijske vježbe (KV)	Evidentiranje nazočnosti. Minimum potreban za potpis iznosi: 70%.	3	5
Rješavanje zadataka	1,5	2,3,4,6	Kontrolne zadatke (pismeni ispit), domaće zadatke, projekt	Provjera riješenih zadataka	15	35
Pisanje priprema za LV, analiza rezultata, te pisanje izvještaja	1	2,3,4,6	Laboratorijske vježbe (LV)	Provjera pripreme za LV, nadzor provođenja LV-a, provjera napisanih izvještaja	4	10
Priprema za usmeni ispit i usmeno odgovaranje na pitanja	2	1,2,3,4,5,6	Usmeni ispit	Provjera danih odgovora	25	50

<i>1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
1. H.Taub, D.L. Schilling: Principles of Communication Systems, McGraw-Hill Book Company, 3rd edition, 2008. 2. E. Zentner: Antene i radiosustavi, Graphis, Zagreb, 2001. 3. S. Rimac-Drlje, Komunikacijski sustavi, priručnik za laboratorijske vježbe (skripta)		
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
1. S. Haykin: Communication Systems, John Wiley & Sons, 5th edition, 2009 2. Molisch, A. F. Wireless Communications, 2nd edition John Wiley&Sons, 2010		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
H.Taub, D.L. Schilling: Principles of Communication Systems, McGraw-Hill Book Company, 3rd edition, 2008.	2	30
E. Zentner: Antene i radiosustavi, Graphis, Zagreb, 2001.	2	30
S. Rimac-Drlje, Komunikacijski sustavi, priručnik za laboratorijske vježbe (skripta)	2	30
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provođenje sveučilišne anketa o nastavnicima (dostupnost na konzultacijama, kvaliteta nastavnih materijala na internetskim stranicama kolegija, jasnoća i razumljivost predavanja, korektnost nastavnika u ocjenjivanju) te provođenje fakultetske ankete o ishodima učenja i ECTS bodovima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Završni rad	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija, oba smjera	
Status predmeta	Obavezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	12
	Broj sati (P+(AV+LV+KV)+S)	-

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Definirati studentu temu i zadatak završnog rada odgovarajuće znanstveno-stručne razine čime student treba dokazati sposobnost inženjerskog rada pri rješavanju zadataka vezanih za konkretni praktični problem. Mentorskim vođenjem studentu pomagati u rješavanju zadanog zadatka.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
Ostvareni uvjeti za upis treće godine studija.
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
1. Analizirati zadani problem iz područja elektrotehnike i informacijske tehnologije. 2. Procijeniti metode rješavanja postavljenog problema. 3. Kritički prosuditi postupke dolaska do rješenja zadanog problema. 4. Primijeniti usvojene ishode učenja u rješavanju postavljenog problema.

5. Modelirati, simulirati ili izraditi prototip za zadani zadatak definirane funkcionalnosti. 6. Vrednovati i dokumentirati dobiveno rješenje. 7. Usporediti dobiveno rješenje s postojećim rješenjima istog ili sličnog problema proučavanjem literature. 8. Primijeniti komunikacijske vještine u pisanju rada i usmenom predavljanju rada na jezično i etički ispravan način. 9. Preporučiti moguće smjernice za daljnji razvoj predloženog rješenja korištenjem principa znanstveno-istraživačkog rada.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Ovisi o temi rada.							
1.5. Vrste izvođenja nastave			☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ auditorne vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorijske vježbe ☐ konstrukcijske vježbe ☒ mentorski rad ☐ ostalo _____			
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Definirano Pravilnikom o završnim i diplomskim ispitima							
1.8. Praćenje rada studenata							
Definirano Pravilnikom o završnim i diplomskim ispitima							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
AKTIVNOST STUDENTA	ECTS	ISHOD UČENJA	NASTAVNA METODA	METODA PROCJENE	BODOVI		
					Min	max	
Definirano Pravilnikom o završnim i diplomskim ispitima	12	-	-	-	-	-	
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Ovisi o temi rada.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Ovisi o temi rada.							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata		
Ovisi o temi rada.				-	-		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Prema Pravilniku o završnim i diplomskim ispitima:							

- temu odobrava Odbor za završne i diplomske radove.
- završni rad osim mentora ocjenjuje i još jedan neovisni ocjenjivač kako je propisano Pravilnikom.