

NAZIV PREDMETA		Osnove elektrotehnike				
Kod	PMT056	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Vedran Boras	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15	15	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobiti studenata za usvajanje osnovnih znanja iz područja elektrotehnike, razumijevanje i primjenu temeljnih načela i zakona elektrotehnike, rješavanje jednostavnih problema u elektrotehnici te trajno usvajanje i produblivanje znanja iz područja elektrotehnike.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> Definirati temeljne pojave, veličine i zakone elektrotehnike. Primijeniti temeljne zakone elektrotehnike. Izračunati tražene veličine jednostavnih problema u području elektrostatike. Primijeniti pojedine metode rješavanja linearnih električnih mreža istosmjerne i izmjenične struje. Izračunati veličine jednostavnih magnetskih krugova. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>1. tjedan: Uvodno predavanje. Upoznavanje studenata sa pravilima, literaturom i tijekom izvođenja nastave. Upoznavanje sa sadržajem predmeta. Predavanje: Teorije o atomu. Elektricitet i struktura tvari i Coulombov zakon. Vježbe: Zadaci iz primjene Coulombova zakona. Seminarski rad: Dodjeljivanje tema za seminarske radove.</p> <p>2. tjedan: Predavanje: Elektrostatika - Električno polje. Električni potencijal i napon. Rad u električnom polju i Gaussov zakon. Vježbe: Izračunavanje elektrostatskog polja. Seminarski rad: Dodjeljivanje tema za seminarske radove.</p> <p>3. tjedan: Predavanje: Dielektrici u elektrostatskom polju. Polarizacija dielektrika. Električno polje na granici dvaju dielektrika Vježbe: Izračunavanje električnog polja na granici dvaju dielektrika. Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova.</p> <p>4. tjedan: Predavanje: Električni kapacitet i kondenzatori. Spojevi kondenzatora, energija nabijenog kondenzatora. Vježbe: Izračunavanje ekvivalentnog kapaciteta i naboja za različite spojeve kondenzatora. Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova.</p> <p>5. tjedan: Predavanje: Vodič u elektrostatskom polju. Elektrostatska indukcija. Pojam električne struje. Aktivni i pasivni elementi strujnog kruga. Idealni i realni izvori el. struje. Gustoća električne struje i Ohmov zakon. Vježbe: Izračunavanje ekvivalentnog kapaciteta i naboja za različite spojeve kondenzatora. Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova.</p> <p>6. tjedan: Predavanje: Električni otpor i vodljivost. Jouleov zakon. Spajanje električnog otpora. Kirchoffovi zakoni. Analiza linearnih mreža istosmjerne struje. Vježbe: 1. Kolokvij Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova.</p> <p>7. tjedan: Predavanje: Magnetostatika - O magnetizmu. Magnetsko polje. Osnovni zakoni magnetskog polja. Sila u magnetskom polju. Definicija ampera. Vježbe: Rješavanje jednostavnih mreža istosmjerne struje Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova.</p> <p>8. tjedan: Predavanje: Magnetska svojstva materijala. Uvjeti na granici dvaju magnetskih materijala. Vježbe: Rješavanje složenih mreža istosmjerne struje Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova.</p> <p>9. tjedan: Predavanje: Elektromagnetska indukcija. Samoindukcija. Uzajamna indukcija. Energija magnetskog polja. Vježbe: 2. Kolokvij Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova.</p> <p>10. tjedan: Predavanje: Izmjenične struje - Karakteristične veličine i temeljne</p>					

	<p>zakonitosti periodičnih funkcija. Izmjenične struje i naponi sinusnog valnog oblika. Elementi i parametri u izmjeničnim strujnim krugovima. Vježbe: Primjeri za primjenu kompleksnog računa na analizu izmjeničnih krugova. Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova.</p> <p>11. tjedan: Predavanje: Prikazivanje izmjeničnih veličina. Karakteristične vrijednosti izmjeničnih veličina. Matematičke operacije izmjeničnim veličinama. Vježbe: Rješavanje izmjeničnih mreža primjenom kompleksnog računa. Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova.</p> <p>12. tjedan: Predavanje: Primjena simboličke metode u rješavanju mreža izmjenične struje. Idealni elementi u izmjeničnoj mreži. Vježbe: Konkretni primjeri primjene simboličke metode u rješavanju mreža izmjenične struje Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova.</p> <p>13. tjedan: Predavanje: Naponska i strujna rezonancija. Trofazni strujni krugovi. Vježbe: 3. Kolokvij Seminarski rad: Obrana i prezentacija seminarskih radova.</p> <p>14. tjedan: Predavanje: Električna snaga u izmjeničnim strujnim krugovima. Prijelazne pojave u jednostavnim strujnim krugovima. Vježbe: Termin za ponovno polaganje jednog od kolokvija 1-2 Seminarski rad: Obrana i prezentacija seminarskih radova.</p> <p>15. tjedan: Predavanje: Elektrolitička disocijacija. Elektroliza. Faradayevi zakoni elektrolize. Napon polarizacije. Primarni i sekundarni kemijski izvori električne energije. Vježbe: Termin za ponovno polaganje 3. kolokvija Seminarski rad: Obrana i prezentacija seminarskih radova.</p>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/>			
Obveze studenata	Pohađanje i praćenje nastave. Samostalna izrada i prezentacija jednog seminarskog rada kojim treba obraditi jedno područje iz elektrotehnike. Samostalno učenje i proučavanje literature, pristupanje kolokvijima i/ili pismenom i usmenom ispitu.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat		Pohađanje vježbi	1
	Esej		Seminarski rad	1	Samostalno učenje	2
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tri kolokvija tijekom semestra ili pismeni i usmeni ispit u ispitnom roku. Prethodno je potrebno izraditi i kolokvirati seminar. Studenti koji polože sva tri kolokvija (ostvare više od 50% bodova iz svakog kolokvija) oslobađaju se pismenog i usmenog ispita. Ostali studenti pristupaju pismenom i usmenom ispitu. U ovisnosti o ostvarenom postotku na usmenom i pismenom dijelu ispita određuje se završna ocjena: 50 – 62% - dovoljan (2) 63 – 75% - dobar (3) 76 – 87% - vrlo dobar (4) 88 – 100% - izvrstan (5)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Kuzmanović B.: Osnove elektrotehnike I i II, Element Zagreb, 2005					
	Šehović E, Tholić M., Felja I.: Osnove elektrotehnike zbirka primjera I. dio, Školska knjiga, Zagreb, 1984.					
	Maletić A.: Osnove elektrotehnike, Sveučilište u Splitu, 1993.					
Essert M., Valter Z.: Osnove elektrotehnike, Zagreb, 1990.						

	Osnove elektrotehnike I i II, Tehnička knjiga Zagreb, 1994.		
Dopunska literatura	1.Robbins & Miller: Circuit analysis theory and practice, 2 nd edition, 2.Wilfried Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure – Formelsammlung, © Vieweg+Teubner GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2009. 3.Wing O.: Classical circuit theory, 2008 Springer Science+Business Media, LLC		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi; - Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita; - Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika; - Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			