

## Preddiplomski stručni studij Elektrotehnika

ISVU šifra	Naziv predmeta	Status predmeta	Semestar
129588	Osnove elektrotehnike II	Obvezni	2
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)	Samostalni rad (sati)	ECTS
Opći	P      S      V      E-učenje 45      45	120	7
Nastavnik	izv.prof.dr.sc. Ladislav Havaš		
Suradnik	mr. sc. Vladimir Šac, pred.		
Cilj predmeta	Stjecanje osnovnih znanja i vještina u području elektrotehnike. Stjecanje znanja koja su temelj za praćenje gradiva drugih kolegija u području elektrotehnike.		
Ishodi učenja	<p>1. Nakon odslušanog i položenog kolegija student će moći; definirati osnovne pojmove izmjeničnih struja.</p> <p>2. Analizirati mreže izmjeničnih struja.</p> <p>3. Razlikovati simetrične i nesimetrične trofazne sustave.</p> <p>4. Objasniti savršeni, idealni i realni transformator.</p> <p>5. Opisati međuinduktivno djelovanje zavojnica.</p> <p>6. Izračunati struje, napone i snage trofaznih sustava.</p> <p>7. Nacrtati fazorske dijagrame.</p>		
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Odslušani predmeti Osnove elektrotehnike I, Matematika I, Fizika I, te elementarna znanja matematike, fizike i primjene računala. Ispit iz kolegija Osnove elektrotehnike II mogu prijaviti studenti koji su položili kolegij Osnove elektrotehnike I.		
Vrste izvođenja predmeta	<p>Auditorne vježbe</p> <p>Laboratorijske vježbe</p> <p>Predavanja</p> <p>Samostalni zadaci</p>	<p>Komentari</p> <p>Gradivo se izlaže uz korištenje literature i materijala u elektroničkom obliku, te uz primjenu različitih aplikativnih programa (EWB, MATLAB, LOGGER Pro, GRAPHMATIC, ..) Uz auditorne vježbe koje se izvode svaki tjedan, obavljaju se i laboratorijske vježbe (8). Rješavanje zadataka te diskusija rezultata je uskladena sa temama obradenima na predavanju.</p>	
Obveze studenata	Redovito pohađanje predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi. Pripremanje za laboratorijske vježbe.		
Sadržaj predmeta			
Nastavna cjelina	Oblici nastave (sati)		
	Predavanja	Seminari	Vježbe
Odziv mreže na komutaciju, prisilni i slobodni odziv, serijskog RLC spoja. Nabijanje i pražnjenje kondenzatora. Priklučak serijskog RL spoja na izvor konstantne EMS. Prekid struje kroz zavojnicu.	3		3
Osnovni pojmovi izmjenične struje, trenutna, efektivna i srednja vrijednost, frekvencija. Pojam fazora i operacije s fazorima.	3		3
Omski otpor, zavojnica i kondenzator u krugu izmjenične struje. Pojam impedancije i admitancije, fazni kut.	3		3
Rezonancija, serijska i paralelna, valni otpor, prigušenje, donja i gornja granična frekvencija.	3		3

Snaga izmjenične struje, kompleksna snaga prilagođenje na maksimalnu snagu.	3	3
Snaga izmjenične struje, kompleksna snaga prilagođenje na maksimalnu snagu. Kompenzacija jalove energije.	3	3
Mreže izmjenične struje. Metoda K.Z. i konturnih struja, metoda superpozicije, metoda napona čvorova.	3	3
Millmanov ,Theveninov i Nortonov teorem.	3	3
Nastanak trofaznog sustava, oznake , spojevi. Simetrični direktni i inverzni sustav. Spojevi izvora i trošila. Pojam linijskih i faznih vrijednosti.	3	3
Nesimetrični trofazni sustav, prekid i kratki spoj u jednoj fazi. Izračunavanje napona zvijezdišta, te napona i struja trošila.	3	3
Snaga trofazne struje kod simetričnog i nesimetričnog opterećenja. Rotaciono magnetsko polje. Izračunavanje simetričnih komponenata.	3	3
Međuinduktivno djelovanje zavojnica. Nadomjesne sheme. Izračunavanje impedancije pasivnog dvopolja.	3	3
Zračni transformator, savršeni i idealni transformator.	3	3
Zavojnica sa željeznom jezgrom. Fazorski dijagram. Gubici u jezgri. Rasipni tok.	3	3
Realni transformator. Reduciranje sekundarnih veličina na primar.	3	3
Padovi napona u primaru i sekundaru, Kappov trokut.	3	3
Obvezna literatura	1. L. Havaš, J. Huđek: „OSNOVE ELEKTROTEHNIKE 1 i 2“ 2. J. Huđek: „Zbirka riješenih zadataka iz Osnova elektrotehnike 1 i 2“ 3. L. Havaš, „Nastavni materijali za vježbe“	
Dopunska literatura	1. V. Pinter: „Osnove elektrotehnike I i II“ 2. Branislav Kuzmanović: „Osnove elektrotehnike I i II“ 3. Felja-Pavić: „Auditorne vježbe-Osnove elektrotehnike“ 4. Thomas J. Cavicchi: „Fundamentals of Electrical Engineering“	
Način provjere ishoda učenja	Dva kolokvija tijekom semestra. Prolazom na oba kolokvija studenti se oslobođaju pismenog ispita. Pismeni i usmeni ispit se provodi nakon odslušanih predavanja. Uvjet za pristup ispitu su uspješno obavljene laboratorijske vježbe.	
Završni / Diplomski rad	Da	