

Metalurško-tehnološki fakultet / Metalurgija i materijali (2017) / ELEKTROTEHNIKA SA ELEKTRONIKOM

Naziv predmeta:	ELEKTROTEHNIKA SA ELEKTRONIKOM			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
324	Obavezan	3	4	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Metalurgija i materijali (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta			
Ciljevi izučavanja predmeta	Predmet ima za cilj osposobljavanje studenta da upoznaju i razumiju osnovne kategorije i pojmove iz oblasti elektrotehnike i elektronike.			
Ishodi učenja	Položen ispit iz ovog predmeta podrazumijeva da student može da: 1. definiše pojam elektrostatičkog polja i osnovne veličine koje ga opisuju; 2. definiše pojam linearnog električnog kola i osnovne zakonitosti koje ga opisuju (Omov zakon, Džulov zakon, Kirhofove zakone) i riješi električno kolo jednosmjerne struje; 3. opiše pojave u magnetskom polju i njihovu primjenu; 4. opiše ponašanje otpornika, kalema i kondenzatora u kolu naizmjenične struje; 5. objasni princip rada i osnovne karakteristike transformatora, asinhronih mašina i mašina jednosmjerne struje; 6. objasni princip rada osnovnih elektronskih elemenata i sklopova; 7. riješi tipizirane zadatke i analizira dobijena rješenja.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Vesna Rubežić dr Luka Lazović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja i vježbe			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Elektrostatičko polje, fluks električnog polja, potencijalna razlika – napon. Kondenzator; napon, energija, sila, vezivanje kondenzatora			
I nedjelja, vježbe	Elektrostatičko polje tačkastog naelektrisanja. Potencijal u elektrostatičkom polju. električna sila.			
II nedjelja, pred.	Omov zakon. Džulov zakon. Kirhofova pravila. Prosto i složeno kolo jednosmjerne struje. Akumulatori			
II nedjelja, vježbe	Povezivanje kondenzatora. Opterećenje (naelektrisanje) kondenzatora			
III nedjelja, pred.	Magnetno polje. Magnetna indukcija, magnetna svojstva materijala. Elektromagnetna sila. Elektromagnetska indukcija. Magnetna kola. Gubici energije u magnetnom kolu. Elektromagnet.			
III nedjelja, vježbe	Prosto i složeno kolo jednosmjerne struje			
IV nedjelja, pred.	Naizmjenične struje.			
IV nedjelja, vježbe	Magnetsko polje. Elektromagnetska indukcija. Elektromagnetna sila			
V nedjelja, pred.	Električna kola naizmjenične struje			
V nedjelja, vježbe	Prosta kola naizmjenične struje – metod proračuna kompleksni predstavnicima. Fazorski dijagram.			
VI nedjelja, pred.	Proizvodnja i prenos električne energije. Trofazni simetrični sistemi.			
VI nedjelja, vježbe	Složena kola naizmjenične struje			
VII nedjelja, pred.	Osnovi fizike poluprovodnika. Energetski nivoi, provodnost poluprovodnika. Dioda. Tranzistor. Tiristor. Integrirana kola.			
VII nedjelja, vježbe	Trofazni sistemi			
VIII nedjelja, pred.	Osnovni pojmovi prenosa i obrade signala. Filtri. Mjerni pojačavači. Operacioni pojačavači. Ispravljači. Invertori. Konvertori			
VIII nedjelja, vježbe	Osnovna ispravljačka i pojačavačka kola.			
IX nedjelja, pred.	Električni mjerni instrumenti: A-metar, V-metar, W-metar, om - metar, osciloskop. Mjerenje električnih veličina; struje, napona, otpornosti, snage, energije.			
IX nedjelja, vježbe	Kola naizmjenične struje sa osobinom filtriranja signala(VF, NF i propusnici opsega)			
X nedjelja, pred.	Opšte o električnom mjerenju neelektričnih veličina. Mjerni pretvarači. Mjerenje temperature, mehaničkih naprezanja, brzine, nivoa, pH-faktora.			
X nedjelja, vježbe	Električni mostovi, primjena u električnim mjerenjima			

XI nedjelja, pred.	Električne mašine; Transformatori princip rada i primjena					
XI nedjelja, vježbe	Transformatori					
XII nedjelja, pred.	Asinhrone mašine; Obrtno magnetno polje. Princip rada, zavisnost momenta od brzine obrtanja, puštanje u rad, promjena brzine obrtanja. Režimi rada asinhrone mašine					
XII nedjelja, vježbe	Asinhrone mašine					
XIII nedjelja, pred.	Mašine jednosmjerne struje. Osnovne jednačine motora. Vrste i osobine rada pojedinih vrsta motora. Regulacija brzine obrtanja					
XIII nedjelja, vježbe	Mašine jednosmjerne struje					
XIV nedjelja, pred.	Elektromotorni pogoni. Osnovni režimi rada elektromotornog pogona. Osnovi dinamike elektromotornog pogona. Izbor elektromotora.					
XIV nedjelja, vježbe	Dinamika elektromotornog pogona					
XV nedjelja, pred.	Elektrotermija					
XV nedjelja, vježbe	Elektrotermija					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno			U toku semestra			
4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 1 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 5 sati i 20 minuta x 16 =85 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 5 sati i 20 minuta x 2 =10 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 4 x 30=120 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 24 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 85 sati i 20 minuta (nastava), 10 sati i 40 minuta (priprema), 24 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Izrada domaćih zadataka (2 domaćih zadataka) i izrada kolokvijuma.			
Konsultacije			Nedeljno dva sata prema dogovoru sa studentima u skladu sa terminima kada nemaju nastavu.			
Literatura			1. Dr Jozo Pralas:Elektrotehnika, Univerzitet Crne Gore, Podgorica, 2000. 2. Mr T. Stanković, Mr M. Žugić: Zbirka zadataka iz elektrotehnike, Univerzitet Crne Gore, Podgorica, 1997.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Ocjenjuje se: Kolokvijum sa 40 poena Dva Domaca po 5 poena Zavrslspit 50 poena			
Posebne naznake za predmet						
Napomena						
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena