

Mašinski fakultet / Mašinstvo (2017), smjer Proizvodnji inženjering / ELEKTROTEHNIKA

Naziv predmeta:	ELEKTROTEHNIKA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
917	Obavezan	3	5	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Mašinstvo (2017), smjer Proizvodnji inženjering			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema posebnih uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta			
Ciljevi izučavanja predmeta	U okviru ovog predmeta studenti upoznaju i razumiju osnovne pojmove i kategorije iz oblasti elektrotehnike i elektronike koje su od koristi u potpunijem sagladavanju kompleksnih tehničkih problema koji uključuju segmente elektrotehnike ili elektronike i stiču znanja neophodna za timski rad pri rješavanju takvih problema.			
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta student će biti sposoban 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 magnetnom 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 rad osnovnih elektronskih sklopova; 7. Riješi tipizirane zadatke i analizira dobijena rješenja.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof.dr Vesna Rubežić – nastavnik, Dr Luka Lazović – saradnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računske vježbe, testovi, domaći zadaci i konsultacije sa nastavnikom i saradnikom			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Elektrostatika. Kulonov zakon. Električno polje. Provodnici u električnom polju. Gausov zakon. Elektrostatika indukcija.			
I nedjelja, vježbe	Elektrostatika. Kulonov zakon. Električno polje. Provodnici u električnom polju. Gausov zakon. Elektrostatika indukcija.			
II nedjelja, pred.	Kondenzatori. Dielektrici u elektrostatičkom polju. Elektrostatika energija.			
II nedjelja, vježbe	Kondenzatori. Dielektrici u elektrostatičkom polju. Elektrostatika energija.			
III nedjelja, pred.	Stalne jednosmjerne struje. Električna struja. Elektromotorna sila. Otpornici. Omov zakon. Džulov zakon.			
III nedjelja, vježbe	Stalne jednosmjerne struje. Električna struja. Elektromotorna sila. Otpornici. Omov zakon. Džulov zakon.			
IV nedjelja, pred.	Prvi i drugi Kirhofov zakon. Električna kola. Metode rješavanja električnih kola.			
IV nedjelja, vježbe	Prvi i drugi Kirhofov zakon. Električna kola. Metode rješavanja električnih kola.			
V nedjelja, pred.	Elektromagnetizam. Elektromagnetna sila. Bio-Savarov zakon. Amperov zakon. Zakon o konzervaciji magnetnog fluksa. Magnetno polje u materijalnoj sredini. Magnetna kola.			
V nedjelja, vježbe	Elektromagnetizam. Elektromagnetna sila. Bio-Savarov zakon. Amperov zakon. Zakon o konzervaciji magnetnog fluksa. Magnetno polje u materijalnoj sredini. Magnetna kola.			
VI nedjelja, pred.	Vremenski promjenljivo elektromagnetno polje. Induktivnosti. Faradejev zakon. Osnovi elektromehaničke konverzije			
VI nedjelja, vježbe	Vremenski promjenljivo elektromagnetno polje. Induktivnosti. Faradejev zakon. Osnovi elektromehaničke konverzije			
VII nedjelja, pred.	Provjera znanja			
VII nedjelja, vježbe	Provjera znanja			
VIII nedjelja, pred.	Prostoperiodične struje (generisanje, karakterizacija). Električna kola naizmjenične struje.			
VIII nedjelja, vježbe	Prostoperiodične struje (generisanje, karakterizacija). Električna kola naizmjenične struje.			
IX nedjelja, pred.	Prosto kolo električne struje. Metodi proračuna. Fazorski dijagram. Kompleksni predstavnici.			
IX nedjelja, vježbe	Prosto kolo električne struje. Metodi proračuna. Fazorski dijagram. Kompleksni predstavnici.			
X nedjelja, pred.	Proizvodnja i prenos električne energije. Trofazni simetrični sistemi.			

X nedjelja, vježbe	Proizvodnja i prenos električne energije. Trofazni simetrični sistemi.					
XI nedjelja, pred.	Električne mašine. Transformatori. Princip rada i primjena.					
XI nedjelja, vježbe	Električne mašine. Transformatori. Princip rada i primjena.					
XII nedjelja, pred.	Obrtno magnetno polje. Asinhroni mašine.					
XII nedjelja, vježbe	Obrtno magnetno polje. Asinhroni mašine.					
XIII nedjelja, pred.	Mašine jednosmjerne struje.					
XIII nedjelja, vježbe	Mašine jednosmjerne struje.					
XIV nedjelja, pred.	Elektronika. Poluprovodnici. Dioda. Tranzistori. Ispravljači. Pojačavači. Invertori. Konvertori. Osnovna logička kola.					
XIV nedjelja, vježbe	Elektronika. Poluprovodnici. Dioda. Tranzistori. Ispravljači. Pojačavači. Invertori. Konvertori. Osnovna logička kola.					
XV nedjelja, pred.	Električni mjerni instrumenti. Mjerenje električnih veličina: struje, napona, otpornosti, snage.					
XV nedjelja, vježbe	Električni mjerni instrumenti. Mjerenje električnih veličina: struje, napona, otpornosti, snage.					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno			U toku semestra			
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 2 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30=150 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) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da: pohađaju nastavu, rade i predaju domaće zadatke, rade testove i rade kolokvijum.			
Konsultacije						
Literatura			1. J. Pralas ELEKTROTEHNIKA Univerzitet Crne Gore, Podgorica 2000. 2. S. Stanković, R. Laković ELEKTRONIKA, Elektrotehnički fakultet, Podgorica 1999. 3. T. Stanković, M. Žugić ZBIRKA ZADATAKA IZ ELEKTROTEHNIKE, Elektrotehnički fakultet, Podgorica, 1997.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Kolokvijum se vrednuje sa 45 poena Testovi i domaći zadaci se vrednuju ukupno sa 10 poena Završni ispit 45 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