

**Elektrotehnički fakultet / Primijenjeno računarstvo / OSNOVI ELEKTROTEHNIKE**

<b>Naziv predmeta:</b>	OSNOVI ELEKTROTEHNIKE			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
946	Obavezan	1	6	3+1+1
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Primijenjeno računarstvo			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	nema uslovljenosti drugim predmetima			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	upoznavanje sa osnovnim električnim i magnetskim fenomenima koji se izučavaju u četiri programske cjeline: elektrostatika, električna kola vremenski stalnih struja, elektromagnetizam i električna kola prostoperiodičnih struja			
<b>Ishodi učenja</b>	<p>Po odslušanom i položenom predmetu student će moći da: 1. Razumije pojam naelektrisanja, objasni principe međusobnog djelovanja tačkastih naelektrisanja i rješava osnovne primjere po Kulonovom zakonu 2. Razumije i objasni pojmove elektrostatičkog polja, potencijala i napona 3. Definiše kapacitivnost, razumije funkciju kondenzatora i proračunava parametre paralelne, redne i mješovite veze 4. Razumije i objasni pojmove jačine struje i gustine struje, kao i električne parametre i veličine: električne otpornosti, električna provodnost, napon, snaga, električna energija. 5. Razumije osnovne zakone i metode rješavanja električnih kola jednosmjerne struje: Omov zakon, Džulov zakon, Kirhofovi zakoni, Metod konturnih struja, Metod potencijala čvorova, Metod superpozicije i koristi ih u rješavanju jednostavnijih primjera 6. Razumije i objasni principe nastanka magnetskih polja i veličine i pojave koje ih karakterišu: magnetska indukcija, jačina magnetskog polja, magnetski fluks, elektromagnetska indukcija, induktivnost, magnetska kola 7. Razumije i objasni pojam i predstavljanje naizmjeničnih veličina (naizmjenične struje i naponi) ko i njihove pokazatelje: trenutna vrijednost, efektivna vrijednost, maksimalna vrijednost, fazni stav, kružna učestanost, frekvencija, snaga, energija 8. Razumije i rješava jednostavne primjere kola naizmjenične struje sa osnovnim elementima (otpornost R, induktivnost L, kapacitivnost C), sa rednom vezom RLC i sa paralelnom vezom RLC. 9. Razumije kompleksni metod za rješavanje kola naizmjenične struje i rješava jednostavnije primjere primjenom ove metode 10. Razumije principe funkcionisanja i osnovne konstrukcione karakteristike izvora električne energije i transformatora 11. U praksi realizuje mjerenja osnovnih električnih veličina. 12. Primjenjuje stečena znanja na nivou identifikacije problema i rješavanja jednostavnijih praktičnih problema</p>			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Prof. dr Gojko Joksimović/Prof. dr Vesna Rubezic			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, računске vježbe, laboratorijske vježbe, konsultacije, samostalni rad.			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Elektrostatika. Kulonov zakon, vector jačine električnog polja.			
I nedjelja, vježbe	Elektrostatika. Kulonov zakon, vector jačine električnog polja.			
II nedjelja, pred.	Električni potencijal i napon. Provodnici u elektrostatičkom polju.			
II nedjelja, vježbe	Električni potencijal i napon. Provodnici u elektrostatičkom polju.			
III nedjelja, pred.	Kapacitivnost i kondenzatori. Energija elektrostatičkog polja.			
III nedjelja, vježbe	Kapacitivnost i kondenzatori. Energija elektrostatičkog polja.			
IV nedjelja, pred.	Električna kola vremenski stalnih struja. Pojam električne struje, Omov zakon i otpornici. Džulov zakon.			
IV nedjelja, vježbe	Električna kola vremenski stalnih struja. Pojam električne struje, Omov zakon i otpornici. Džulov zakon.			
V nedjelja, pred.	Redna i paralelna veza otpornika. Naponski i strujni djelitelj.			
V nedjelja, vježbe	Redna i paralelna veza otpornika. Naponski i strujni djelitelj.			
VI nedjelja, pred.	Kirhofovi zakoni. Rešavanje prostih električnih kola. Princip superpozicije.			
VI nedjelja, vježbe	Kirhofovi zakoni. Rešavanje prostih električnih kola. Princip superpozicije.			
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum			
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Elektromagnetizam. Vektor magnetske indukcije. Bio-Savarov zakon. Magnetski fluks.			

VIII nedjelja, vježbe	Elektromagnetizam. Vektor magnetske indukcije. Bio-Savarov zakon. Magnetski fluks.					
IX nedjelja, pred.	Magnetska kola. Elektromagnetska indukcija. Faradejev zakon elektromagnetske indukcije.					
IX nedjelja, vježbe	Magnetska kola. Elektromagnetska indukcija. Faradejev zakon elektromagnetske indukcije.					
X nedjelja, pred.	Sopstvena i međusobna induktivnost. Energija magnetskog polja.					
X nedjelja, vježbe	Sopstvena i međusobna induktivnost. Energija magnetskog polja.					
XI nedjelja, pred.	Električna kola prostoperiodičnih struja. Prostoperiodični režim. Obrtni vektor. Fazor.					
XI nedjelja, vježbe	Električna kola prostoperiodičnih struja. Prostoperiodični režim. Obrtni vektor. Fazor.					
XII nedjelja, pred.	Efektivna vrijednost. Impedansa. Admitansa					
XII nedjelja, vježbe	Efektivna vrijednost. Impedansa. Admitansa					
XIII nedjelja, pred.	Fazorski dijagram. Trougao impedansi.					
XIII nedjelja, vježbe	Fazorski dijagram. Trougao impedansi.					
XIV nedjelja, pred.	Rešavanje kola u kompleksnom domenu.					
XIV nedjelja, vježbe	Rešavanje kola u kompleksnom domenu.					
XV nedjelja, pred.	Kompleksna snaga. Trougao snaga.					
XV nedjelja, vježbe	Kompleksna snaga. Trougao snaga.					
<b>Opterećenje studenta</b>						
<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>					
<b>6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta</b> 3 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi <b>3 sat(a) i 0 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>6 x 30=180 sati</b> 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) <b>36 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	Redovno prisustvo nastavi, primjereno vladanje, pohađanje provjera znanja.					
<b>Konsultacije</b>	nakon predavanja, a po potrebi po dogovoru					
<b>Literatura</b>	Dragan Filipović, Tatjana Vučković, Osnove elektrotehnike. Dragan Filipović, Tatjana Vučković, Zbirka zadataka iz Osnova elektrotehnike.					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	Kolokvijum: 50 bodova Završni ispit: 50 bodova Da bi položio ispit student kumulativno mora imati više od 50 bodova pri čemu i na kolokvijumu i na završnom ispitu mora imati više od 30% maksimalnog broja bodova tj. više od 15 bodova.					
<b>Posebne naznake za predmet</b>						
<b>Napomena</b>						
<b>Ocjena:</b>	F	E	D	C	B	A
<b>Broj poena</b>	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