

Elektrotehnički fakultet / Elektronika telekomunikacije i računari / OSNOVI

ELEKTROENERGETIKE

Naziv predmeta:	OSNOVI ELEKTROENERGETIKE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
1387	Obavezan	4	4.5	2+1+1
Studijski programi za koje se organizuje	Elektronika telekomunikacije i računari			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti drugim predmetima.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Predmet je koncipiran tako da se studenti studijskog programa Elektronika, telekomunikacije i računari upoznaju sa osnovnim pojmovima, zakonitostima i karakteristikama energetike i elektroenergetskih sistema i njihovih sastavnih dijelova, kao i sa problemima koji se javljaju prilikom normalnih i havarijskih stanja ovih sistema. Na vježbama i obilascima studenti se bliže upoznaju sa materijom prezentiranom na predavanjima, i u prilici su da uživo vide veliki dio elemenata sa kojima su teorijski upoznati.			
Ishodi učenja	Po završetku ovog predmeta student će moći da: 1. Pravilno tumači i interpretira značaj i ulogu energije, a posebno električne energije i elektroenergetskih sistema. 2. Objasni tehnološke procese dobijanja električne energije iz različitih izvora energije. 3. Objasni i analizira značaj, strukturu i ulogu pojedinih elemenata elektroenergetskih sistema: elektrana, visokonaponskih razvodnih postrojenja, prenosnih i distributivnih sistema i potrošačkih mreža i kategorija potrošača i njihove karakteristike. 4. Navede i objasni različita havarijska stanja koja se mogu javiti u elektroenergetskim sistemima, kao i principe zaštite i upravljanja elektroenergetskim sistemima. 5. Navede i objasni rezervne izvore napajanja i načine mjerenja i tarifiranja električne energije.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Vladan Radulović - nastavnik, Mr Vladan Durković - saradnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računske vježbe, video i CD prezentacije, obilasci elektroenergetskih postrojenja i elektrana. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvodne napomene. Značaj energije, osnovni principi, trendovi razvoja. Terminologija u energetici;			
I nedjelja, vježbe	Mjerne jedinice u elektroenergetici.			
II nedjelja, pred.	Klasifikacija oblika energije (primarni, transformisani i korisni oblici energije);			
II nedjelja, vježbe	Određivanje gubitaka pri transformacijama energije.			
III nedjelja, pred.	Osnovne informacije o funkcijama i strukturi ees-a. Potrošnja el. energije i kategorije potrošača;			
III nedjelja, vježbe	Modelovanje potrošača.			
IV nedjelja, pred.	Dnevni, mjesečni i godišnji dijagrami opterećenja;			
IV nedjelja, vježbe	Proračun karakterističnih parametara dnevnog dijagrama opterećenja.			
V nedjelja, pred.	Pokazatelji i norme kvaliteta el. energije vezane za napon i učestanost;			
V nedjelja, vježbe	Proračun pokazatelja kvaliteta.			
VI nedjelja, pred.	Prvi kolokvijum			
VI nedjelja, vježbe	-			
VII nedjelja, pred.	Izvori el. energije (HE, TE i alternativni izvori). Generatori – osnovne tehničke informacije;			
VII nedjelja, vježbe	Generatori			
VIII nedjelja, pred.	Nadzemni i kablovski vodovi – osnovne karakteristike i izvedbe. Proračuni pada napona i gubitaka snage.			
VIII nedjelja, vježbe	Proračuni pada napona i gubitaka snage.			
IX nedjelja, pred.	Razvodna postrojenja (transformator i ostali elementi postrojenja);			
IX nedjelja, vježbe	Transformatori			
X nedjelja, pred.	Prenosne, distributivne i potrošačke mreže;			
X nedjelja, vježbe	Modelovanje prenosnih, distributivnih i potrošačkih mreža			

XI nedjelja, pred.	Opasnosti i zaštita od el. udara. Kvarovi u mrežama (kratki spoj i zemljospoj);					
XI nedjelja, vježbe	Kvarovi u mrežama (kratki spoj i zemljospoj);					
XII nedjelja, pred.	Principi relejne zaštite i upravljanja elektroenergetskim sistemima. SCADA sistemi;					
XII nedjelja, vježbe	Podešavanje relejne zaštite.					
XIII nedjelja, pred.	Drugi kolokvijum.					
XIII nedjelja, vježbe	-					
XIV nedjelja, pred.	Rezervni izvori napajanja. Mjerenje i tarifiranje el. energije.					
XIV nedjelja, vježbe	Rezervni izvori napajanja.					
XV nedjelja, pred.	Uticao elektroenergetike na okolinu.					
XV nedjelja, vježbe	-					
Opterećenje studenta	Nastava i završni ispit: (6 sati) x 16 = 96 sati Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (6 sati) = 12 sati Ukupno opterećenje za predmet 4.5x30 = 135 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 27 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet 135 sati) Struktura opterećenja: 96 sati (Nastava)+12 sati (Priprema)+27 sati (Dopunski rad)					
Nedjeljno			U toku semestra			
4.5 kredita x 40/30=6 sati i 0 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 2 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 6 sati i 0 minuta x 16 =96 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 0 minuta x 2 =12 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 4.5 x 30=135 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) 27 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 96 sati i 0 minuta (nastava), 12 sati i 0 minuta (priprema), 27 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da pohađaju nastavu i odrade oba kolokvijuma.			
Konsultacije			Svakog radnog dana od 10 do 12h			
Literatura			1. Skripta: Sreten Škuletić: Osnovi elektroenergetike, kopija predavanja, 2005 2. Hrvoje Požar: "Osnovi energetike" I, II, III, Školska knjiga, Zagreb, 1992. 3. Božo Udovičić: "Elektroenergetika", Školska knjiga, Zagreb, 1993.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Prvi kolokvijum: 40 poena Drugi kolokvijum: 60 poena			
Posebne naznake za predmet			U slučaju da je to potrebno nastava se može izvoditi i na engleskom jeziku.			
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