

Elektrotehnički fakultet / Energetika i automatika / DISTRIBUIRANI IZVORI ELEKTRIČNE ENERGIJE

Naziv predmeta:	DISTRIBUIRANI IZVORI ELEKTRIČNE ENERGIJE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
8647	Izborni	2	6	3+1+0
Studijski programi za koje se organizuje	Energetika i automatika			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti drugim predmetima			
Ciljevi izučavanja predmeta	U okviru ovog predmeta studenti se upoznaju sa aktuelnom problematikom primjene distribuiranih izvora električne energije u savremenim elektroenergetskim sistemima, uticajem priključenja distribuiranih izvora na mrežu, kao i novim trendovima u njihovom razvoju			
Ishodi učenja	Po odslušanom i položenom predmetu student će moći da: 1. Pravilno tumači i interpretira aktuelnu problematiku primjene alternativnih izvora električne energije u savremenim elektroenergetskim sistemima; 2. Definiše, klasifikuje i analizira različite vrste distribuiranih izvora električne energije, njihovo funkcionisanje i sastavne elemente; 3. Objasni, proračunava i analizira povoljnosti i nedostatke primjene distribuiranih izvora električne energije sa svih relevantnih uticajnih aspekata (uticaj na okolinu, uticaj na naponske prilike, uticaj na gubitke i na kvalitet električne energije), posebno za distribuirane izvore koji se dominantno primjenjuju (vjetroelektrane, male hidroelektrane, solarne elektrane); 4. Objasni, provjerava i analizira uslove za priključenje distribuiranih izvora na mrežu, kao i opiše i formira šeme njihovo priključenje u modelskim i realnim uslovima; 5. Identifikuje i poznaje zakonsku regulativu vezanu za oblast priključenja distribuiranih izvora na mrežu; 6. Razumije, objašnjava i usmjerava primjenu distribuirane proizvodnje u okviru elektroenergetskog sistema Crne Gore; 7. Primjenjuje stečena znanja u rješavanju problema primjene i priključenja distribuiranih izvora električne energije u realnim elektroenergetskim sistemima.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Doc. dr Snežana Vujošević, dr Vladan Durković			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računske vježbe, seminarski rad, individualni rad na računskim zadacima, konsultacije			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvodno predavanje			
I nedjelja, vježbe				
II nedjelja, pred.	Značaj energije. Osnovni oblici energije i njihove podjele. Podjela energetske izvora. Rezerve energetske izvora. Strategija razvoja energetike.			
II nedjelja, vježbe				
III nedjelja, pred.	Distribuirana proizvodnja električne energije. Vrste distribuiranih izvora električne energije. Klasifikacija distribuiranih izvora električne energije prema funkcionalnoj ulozi.			
III nedjelja, vježbe				
IV nedjelja, pred.	Prednosti primjene distribuiranih izvora sa ekonomskog, ekološkog, i aspekta eksploatacije. Energetska pretvaranja u hidroelektranama. Male hidroelektrane kao distribuirani izvori energije. Male hidroelektrane u Crnoj Gori. Prednosti i nedostaci primjene malih hidroelektrana.			
IV nedjelja, vježbe				
V nedjelja, pred.	Energija Sunca. Energetska pretvaranja u solarnim ektranama Solarne elektrane kao distribuirani izvori energije. Primjena solarnog generatora u napajanju malih i velikih potrošača. Prednosti i nedostaci primjene solarnih elektrana.			
V nedjelja, vježbe				
VI nedjelja, pred.	Energija vjetra. Energetska pretvaranja u vjetroelektranama. Vjetroelektrane kao distribuirani izvori energije. Prednosti i nedostaci primjene vjetroelektrana.			
VI nedjelja, vježbe				
VII nedjelja, pred.	Geotermalna energija. Elektrane na geotermalnu energiju. Biomasa i bioenergija. Elektrane na biomasu.			
VII nedjelja, vježbe				
VIII nedjelja, pred.	Kolokvijum			

VIII nedjelja, vježbe	Kolokvijum					
IX nedjelja, pred.	Kogeneracija. Kogeneracijske elektrane kao distribuirani izvori energije. Prednosti kogeneracije.					
IX nedjelja, vježbe						
X nedjelja, pred.	Gorivne ćelije. Princip rada i vrste gorivnih ćelija. Gorivne ćelije kao distribuirani izvori energije.					
X nedjelja, vježbe						
XI nedjelja, pred.	Priključenje distribuiranih izvora električne energije na mrežu. Karakteristični slučajevi integracije. Uticaj na kvalitet električne energije.					
XI nedjelja, vježbe						
XII nedjelja, pred.	Mikromreže. Koncept mikromreže. Osnovne komponente mikromreža i tipične konfiguracije. Prednosti mikromreža.					
XII nedjelja, vježbe						
XIII nedjelja, pred.	Obnova kolokvijuma					
XIII nedjelja, vježbe	Obnova kolokvijuma					
XIV nedjelja, pred.	Predaja i odbrana seminarskih radova					
XIV nedjelja, vježbe	Predaja i odbrana seminarskih radova					
XV nedjelja, pred.	Predaja i odbrana seminarskih radova					
XV nedjelja, vježbe	Predaja i odbrana seminarskih radova					
Opterećenje studenta	Ukupno opterećenje: 6 kredita x 40/30=8 sati ; Struktura: 3 sata predavanja; 1 sat računskih vježbi ; 4 sata za individualni rad, uključujući konsultacije. Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 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) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Nedjeljno			U toku semestra			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 4 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 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) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, urade kolokvijum, urade i predaju seminarski rad.			
Konsultacije			U terminu nakon predavanja			
Literatura			Distribuirani izvori električne energije, Vladica Mijailović, Akademska misao, Beograd 2011. Renewable and Efficient Electric Power Systems, Gilbert Masters, JOHN WILEY & SONS, 2004.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			- Kolokvijum nosi 30 poena - Seminarski rad nosi 40 poena - Završni ispit nosi 30 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