

Elektrotehnički fakultet / ELEKTROENERGETSKI SISTEMI / Optimizacija distributivnih sistema

Naziv predmeta:	Optimizacija distributivnih sistema			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
13274	Obavezan	3	5	2+1+1
Studijski programi za koje se organizuje	ELEKTROENERGETSKI SISTEMI			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema			
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa konceptima savremene elektrodistributivne mreže, uticajima distribuirane proizvodnje na istu kao i sa ulogom savremenog potrošača. Predstavljaju se novi načini upravljanja distributivnom mrežom (SCADA, EMS, AMR, DMS) kao i koncepti njene automatizacije. Analiziraju se različite metode za proračune tokova snaga i naponskih stanja u elektrodistributivnoj mreži kao i njena optimalna rekonfiguracija.			
Ishodi učenja	Po završetku ovog predmeta student će moći da: 1. Razumije savremene zahtjeve koje treba da ispunjava elektrodistributivni sistem. 2. Poznae način realizacije savremenih sistema za mjerenje potrošnje električne energije. 3. Poznae metode za optimalnu rekonfiguraciju mreže. 4. Razumije osnovnu strukturu sistema upravljanja fleksibilnim elektrodistributivnim sistemima. 5. Razumije metode za proračun optimalnih parametara pogona elektrodistributivne mreže. 6. Razumije ulogu relejne zaštite u aktivnim elektrodistributivnim mrežama. 7. Poznae način i mogućnosti upravljanja potrošnjom.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Vladan Durković			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računske vježbe, video i CD prezentacije, računarske simulacije. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Planiranje elektrodistributivnih sistema. Uticaj automatizacije postrojenja na planiranje.			
I nedjelja, vježbe	Planiranje i automatizacija elektrodistributivnih mreža pomoću računara.			
II nedjelja, pred.	Potrošači. Profil opterećenja. Savremeni načini mjerenja potrošnje električne energije.			
II nedjelja, vježbe	Modelovanje potrošača i analiza profila opterećenja na računaru.			
III nedjelja, pred.	Konfiguracija primarne i sekundarne elektrodistributivne mreže. Tehno-ekonomska optimizacija pogonskih parametara.			
III nedjelja, vježbe	Tehno-ekonomska optimizacija pogonskih parametara.			
IV nedjelja, pred.	Optimalna rekonfiguracija elektrodistributivne mreže. Klasične i metaheurističke optimizacione metode.			
IV nedjelja, vježbe	Računarska implementacija klasičnih i metaheurističkih optimizacionih tehnika.			
V nedjelja, pred.	Savremeni sistemi za upravljanje za upravljanje elektrodistributivnim sistemom (SCADA, EMS, AMR I DMS).			
V nedjelja, vježbe	Savremeni sistemi za upravljanje za upravljanje elektrodistributivnim sistemom (SCADA, EMS, AMR I DMS).			
VI nedjelja, pred.	Kolokvijum			
VI nedjelja, vježbe	Kolokvijum			
VII nedjelja, pred.	Upotreba inteligentnih sistema za automatizaciju upravljanja.			
VII nedjelja, vježbe	Inteligentni sistemi za automatizaciju upravljanja.			
VIII nedjelja, pred.	Metode za proračun tokova snaga i gubitaka u elektrodistributivnoj mreži.			
VIII nedjelja, vježbe	Praktična upotreba i računarska implementacija metoda za proračun tokova snaga i gubitaka u elektrodistributivnoj mreži.			
IX nedjelja, pred.	Regulacija napona u aktivnoj elektrodistributivnoj mreži. Optimizacija rasporeda i upravljanja kompenzatorima reaktivne energije.			
IX nedjelja, vježbe	Određivanje optimalne lokacije i snage kompenzacionih uređaja pomoću računara.			
X nedjelja, pred.	Optimalna koordinacija relejne zaštite u prisustvu distribuirane proizvodnje.			

X nedjelja, vježbe	Optimalna koordinacija relejne zaštite u prisustvu distribuirane proizvodnje.					
XI nedjelja, pred.	Pouzdanost elektrodistributivnih sistema. Indeksi pouzdanosti. Metode za poboljšanje pouzdanosti.					
XI nedjelja, vježbe	Pouzdanost elektrodistributivnih sistema. Indeksi pouzdanosti. Metode za poboljšanje pouzdanosti.					
XII nedjelja, pred.	Uticaj distribuirane proizvodnje na pogon elektrodistributivnih sistema.					
XII nedjelja, vježbe	Analiza uticaja distribuirane proizvodnje na pogon elektrodistributivnih sistema.					
XIII nedjelja, pred.	Upravljanje potrošnjom. Mikro proizvodnja.					
XIII nedjelja, vježbe	Upravljanje potrošnjom. Mikro proizvodnja.					
XIV nedjelja, pred.	Izazovi razvoja elektrodistributivnih sistema u cilju uspostavljanja kompetitivnog tržišta za snabdjevače električnom energijom.					
XIV nedjelja, vježbe	Pregled važećih regulativa					
XV nedjelja, pred.	Priprema za završni ispit.					
XV nedjelja, vježbe	Priprema za završni ispit.					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno			U toku semestra			
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 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 prisustvuju nastavi, kolokvijumu i ispitu.			
Konsultacije						
Literatura						
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje						
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