

**Elektrotehnički fakultet / ELEKTROENERGETSKI SISTEMI / Optimizacija pogona elektroenergetskih sistema**

<b>Naziv predmeta:</b>	Optimizacija pogona elektroenergetskih sistema			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
13276	Obavezan	3	5	2+1+1
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	ELEKTROENERGETSKI SISTEMI			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	Nema			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa problemom optimizacije pogona elektroenergetskih sistema, optimalnim angažovanjem agregata i metodama za njihovo angažovanje. Takođe, stiču znanje o troškovima proizvodnje i načinima njihove optimizacije, optimalnim tokovima reaktivnih snaga i uklopnom stanju mreže.			
<b>Ishodi učenja</b>	Po završetku ovog predmeta student će moći da: 1. Razumije problem optimizacije pogona elektroenergetskog sistema. 2. Poznaje metode za optimalno angažovanje agregata. 3. Uspješno kreira optimizacione funkcije uvažavajući sve kriterijume od interesa za optimizaciju. 4. Poznaje i modeluje troškove proizvodnje energije. 5. Razumije postupak optimizacije tokova reaktivnih snaga, rasterećenja potrošnje i uklopnog stanja elektrodistributivnih mreža. 6. Koristi savremena softverska rešenja za analizu elektroenergetskih sistema. 7. Posjeduje sposobnost istraživanja i prezentiranja rezultata sprovedenih analiza.			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Vladan Durković, Lazar Šćekić			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, računске vježbe, video i CD prezentacije, računarske simulacije. Konsultacije.			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Ekonomski aspekti eksploatacije EES: Opšta razmatranja. Specifikacija opšteg problema angažovanja agregata.			
I nedjelja, vježbe	Opšti problem angažovanja agregata.			
II nedjelja, pred.	Klasične metode za rješavanje problema angažovanja agregata: Metod prioritete liste, Metod Dinamičkog programiranja.			
II nedjelja, vježbe	Metod Dinamičkog programiranja.			
III nedjelja, pred.	Metaheurističke metode za rješavanje problema angažovanja agregata: evolucionni algoritmi, metod simuliranog kaljenja, tabu pretraga, optimizacija grupe čestica.			
III nedjelja, vježbe	Analitička i računarska implementacija metaheurističkih metoda pretraživanja.			
IV nedjelja, pred.	Proizvodnja pri ograničenom napajanju primarnom energijom: Specijalni ugovori za snabdijevanje gorivom. Ulazno - izlazne funkcije troškova.			
IV nedjelja, vježbe	Proizvodnja pri ograničenom napajanju primarnom energijom: Specijalni ugovori za snabdijevanje gorivom. Ulazno - izlazne funkcije troškova.			
V nedjelja, pred.	Rješenje gradijentnim metodom. Tvrda ograničenja i spore promjenljive. Angažovanje goriva Metodom Linearnog programiranja.			
V nedjelja, vježbe	Rješenje gradijentnim metodom. Tvrda ograničenja i spore promjenljive. Angažovanje goriva Metodom Linearnog programiranja.			
VI nedjelja, pred.	Kolokvijum			
VI nedjelja, vježbe	Kolokvijum			
VII nedjelja, pred.	Hidro-termo koordinacija: Modeli hidroelektrana. Problemi optimalnog angažovanja. Problem kratkoročnog hidro-termo angažovanja agregata.			
VII nedjelja, vježbe	Problem kratkoročnog hidro-termo angažovanja agregata.			
VIII nedjelja, pred.	Gradijentni pristup rješenju problema optimalnog angažovanja hidro i termo agregata. Kaskada hidroelektrana. Primjena dinamičkog programiranja za problem hidro-termo koordinacije.			
VIII nedjelja, vježbe	Primjena dinamičkog programiranja za problem hidro-termo koordinacije.			
IX nedjelja, pred.	Modeli troškova za budžetiranje i planiranje goriva za proizvodnju energije: Uvod. Tipovi programa za troškove proizvodnje. Probabilistički programi troškova proizvodnje.			

IX nedjelja, vježbe	Tipovi programa za troškove proizvodnje. Probabilistički programi troškova proizvodnje.					
X nedjelja, pred.	Ekonomski dispečing uvažavajući kriterijum sigurnosti pogona i rada u interkonekciji.					
X nedjelja, vježbe	Ekonomski dispečing uvažavajući kriterijum sigurnosti pogona i rada u interkonekciji.					
XI nedjelja, pred.	Optimizacija tokova reaktivnih snaga.					
XI nedjelja, vježbe	Optimizacija tokova reaktivnih snaga.					
XII nedjelja, pred.	Optimalni plan rasterećenja potrošnje.					
XII nedjelja, vježbe	Optimalni plan rasterećenja potrošnje.					
XIII nedjelja, pred.	Optimalna toplogija prenosne mreže.					
XIII nedjelja, vježbe	Optimalna toplogija prenosne mreže.					
XIV nedjelja, pred.	Analiza nesigurnosti kod elektroenergetskih sistema.					
XIV nedjelja, vježbe	Analiza nesigurnosti kod elektroenergetskih sistema.					
XV nedjelja, pred.	Priprema za završni ispit					
XV nedjelja, vježbe	Priprema za završni ispit					
<b>Opterećenje studenta</b>						
<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>					
<b>5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta</b> 2 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi <b>2 sat(a) i 40 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>5 x 30=150 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>30 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	Studenti su obavezni da prisustvuju nastavi, kolokvijumu i ispitu.					
<b>Konsultacije</b>						
<b>Literatura</b>						
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>						
<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