

Elektrotehnički fakultet / Energetika i automatika / ELEKTRANE

Naziv predmeta:	ELEKTRANE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
121	Obavezan	4	6	3+1+1
Studijski programi za koje se organizuje	Energetika i automatika			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti drugim predmetima.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa aktuelnim pitanjima vezanim za utvrđivanje potreba za energijom, izvorima energije, osnovnim karakteristikama proizvodnje i potrošnje električne energije, podjelama i osnovnim karakteristikama elektrana, hidroelektranama, termoelektranama i nekonvencionalnim metodama proizvodnje električne energije, deregulaciji i restrukturiranju energetskog sektora i uticajima elektrana na okolinu.			
Ishodi učenja	Po završetku ovog predmeta student će moći da: 1. Pravilno tumači i interpretira potrebe i ulogu električne energije i značaj elektroenergetskih sistema. 2. Klasifikuje i analizira različite izvore energije, njihove karakteristike i mogućnosti njihovog korišćenja. 3. Objasni i analizira različite metode za procjenu i proračune budućih potreba električne energije. 4. Klasifikuje i upoređuje karakteristike različitih tipova postrojenja za proizvodnju električne energije. 5. Objasni i analizira osnovne djelove i tehnološke procese u različitim tipovima elektrana. 6. Opiše uticaje različitih tipova elektrana na okolnu sredinu.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Vladan Radulović – nastavnik, Mr Vladan Durković- saradnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računске vježbe, video i CD prezentacije, obilasci elektroenergetskih postrojenja i elektrana. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Potrebe za energijom. Značaj i uloga energije u razvoju društva.			
I nedjelja, vježbe	Mjerne jedinice u elektroenergetici.			
II nedjelja, pred.	Izvori energije. Podjela, vrste, karakteristike, rezerve, načini i mogućnosti njihovog korišćenja.			
II nedjelja, vježbe	Izvori energije.			
III nedjelja, pred.	Osnovne karakteristike proizvodnje i potrošnje električne energije.			
III nedjelja, vježbe	Modelovanje potrošača.			
IV nedjelja, pred.	Dijagrami opterećenja i trajanja.			
IV nedjelja, vježbe	Dijagrami opterećenja i trajanja.			
V nedjelja, pred.	Podjela i osnovne karakteristike elektrana. Različiti tipovi izvora električne energije.			
V nedjelja, vježbe	Angažovanje elektrana.			
VI nedjelja, pred.	Kolokvijum.			
VI nedjelja, vježbe	-			
VII nedjelja, pred.	Hidroelektrane: Uvodne napomene. Osnovni pojmovi iz hidrodinamike. Karakteristike HE.			
VII nedjelja, vježbe	Karakteristike HE.			
VIII nedjelja, pred.	Glavni djelovi HE. Vodne (hidraulične) turbine. Radne karakteristike, izbor i regulisanje hidro turbina.			
VIII nedjelja, vježbe	Izbor turbine			
IX nedjelja, pred.	Podjela hidroelektrana. Hidromehanička oprema. Male HE. Pumpno-akumulaciona postrojenja.			
IX nedjelja, vježbe	Male HE.			
X nedjelja, pred.	Termoelektrane: Vrste i karakteristike TE. Osnovni pojmovi iz termodinamike.			
X nedjelja, vježbe	Osnovni pojmovi iz termodinamike.			
XI nedjelja, pred.	Glavni djelovi TE.			
XI nedjelja, vježbe	Glavni djelovi TE.			
XII nedjelja, pred.	Osnovni principi regulisanja parno-turbinskog agregata. Tehnološki procesi kod TE.			

XII nedjelja, vježbe	Tehnološki procesi kod TE.					
XIII nedjelja, pred.	Nuklearne, gasne, dizel TE. Nekonvencionalni (novi) metodi proizvodnje električne energije.					
XIII nedjelja, vježbe	Nekonvencionalni (novi) metodi proizvodnje električne energije.					
XIV nedjelja, pred.	Šeme spoja elektrana. Deregulacija i restrukturiranje energetskog sektora.					
XIV nedjelja, vježbe	Šeme spoja elektrana.					
XV nedjelja, pred.	Uticaji elektrana 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			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 3 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 prisustvuju nastavi i kolokvijumu.			
Konsultacije			Svako radnog dana od 10 do 12h.			
Literatura			1. Prof. dr Sreten Škuletić: „Elektrane“ Univerzitet Crne Gore, 2010. 2. Požar H.: Proizvodnja električne energije I i II, ETF, Zagreb, 1978. 3. Požar H.: Osnove energetike I-III, Školska knjiga, Zagreb, 1992.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			- Kolokvijum 50 poena, - Završni ispit (pismeni + usmeni): 20+30 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