

Elektrotehnički fakultet / ELEKTROENERGETSKI SISTEMI / Elektroenergetski kablovi

Naziv predmeta:	Elektroenergetski kablovi			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
12774	Obavezan	1	5	2+1+0
Studijski programi za koje se organizuje	ELEKTROENERGETSKI SISTEMI			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti drugim predmetima			
Ciljevi izučavanja predmeta	U okviru ovog predmeta studenti se upoznaju sa osnovnim karakteristikama elektroenergetskih kablova, metodama proračuna i mjerenja njihovih karakteristika, proračunom strujnog opterećenja i izborom elektroenergetskih kablova pri konkretnim uslovima eksploatacije			
Ishodi učenja	Po odslušanom i položenom predmetu student će moći da: 1. Poznaje istorijski razvoj elektroenergetskih kablova i savremene trendove u njihovoj proizvodnji; 2. Identifikuje i razumije prednosti i nedostatke elektroenergetskih kablova u odnosu na nadzemne elektroenergetske vodove i sve relevantne tehničko- ekonomske parametre za njihovu primjenu u distributivnim i prenosnim mrežama; 3. Klasifikuje i upoređuje elektroenergetske kablove po svim relevantnim energetskim, funkcionalnim, strukturnim i konstrukcionim kriterijumima; 4. Poznaje i identifikuje konstrukcione elemente elektroenergetskih kablova i njihove specifičnosti sa aspekta naponskog nivoa i uslova polaganja; 5. Proračunava parametre elektroenergetskih kablova i vrši njihova mjerenja u laboratorijskim i eksploatacionim uslovima. 6. Proračunava strujno opterećenje kablova različitih konstrukcionih karakteristika u različitim eksploatacionim uslovima i vrši njihov izbor i provjeru po relevantnim tehničko-ekonomskim kriterijumima ; 7. Definiše i primjeni metode ispitivanja elektroenergetskih kablova i metode pronalaženja kvara na kablovima u laboratorijskim i eksploatacionim uslovima; 8. Primjenjuje stečena znanja u rješavanju problema primjene i eksploatacije elektroenergetskih kablova u prenosnim i distributivnim mrežama realnih elektroenergetskih sistema.			
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	Upoznavanje sa osnovnim karakteristikama kablovskih vodova			
II nedjelja, pred.	O elektroenergetskom sistemu. Uloga elektroenergetskih kablova u elektroenergetskom sistemu. Istorijski razvoj elektroenergetskih kablova.			
II nedjelja, vježbe	Uporedni pregled osnovnih regulativa za nadzemne i kablovske vodove			
III nedjelja, pred.	Konstrukcioni elementi elektroenergetskih kablova.			
III nedjelja, vježbe	Proračun osnovnih konstrukcionih elemenata i električnih karakteristika kablova.			
IV nedjelja, pred.	Poređenje nadzemnih elektroenergetskih vodova i elektroenergetskih kablova sa aspekta uticaja na okolinu, ekonomičnosti, pouzdanosti, vrste pogona, strujnog opterećenja, reaktivne snage, životnog vijeka i struje zemljospoja.			
IV nedjelja, vježbe	Proračun elektromagnetnog polja nadzemnih i kablovskih vodova			
V nedjelja, pred.	Comparison of overhead power lines and power cables in terms of environmental impact, cost-effectiveness, reliability, types of operation, current load, reactive power, lifespan, and ground fault current.			
V nedjelja, vježbe	Proračun strujnog opterećenja kablovskih vodova			
VI nedjelja, pred.	Električni parametri elektroenergetskih kablova. Električna otpornost elektroenergetskih kablova. Induktivnost elektroenergetskih kablova.			
VI nedjelja, vježbe	Proračun električnih parametara koji uvažava specifičnosti vezane za proračun otpornosti i induktivnosti kablova.			
VII nedjelja, pred.	Električni parametri elektroenergetskih kablova. Kapacitet. Struja punjenja kabla. Snaga punjenja kabla.			
VII nedjelja, vježbe	Proračun električnih parametara koji uvažava specifičnosti vezane za proračun kapacitivnosti kablova.			

VIII nedjelja, pred.	Kolokvijum					
VIII nedjelja, vježbe	Kolokvijum					
IX nedjelja, pred.	Električni proračun elektroenergetskih kablova. Modeli elektroenergetskih kablova sa raspodijeljenim parametrima. Modeli elektroenergetskih kablova sa skoncentrisanim parametrima. Zamjenske šeme elektroenergetskih kablova.					
IX nedjelja, vježbe	Uporedni pregled različitih zamjenskih električnih šema za kablove					
X nedjelja, pred.	Vrste elektroenergetskih kablova. Niskonaponski elektroenergetski kablovi. Srednjenaponski elektroenergetski kablovi.					
X nedjelja, vježbe	Karakteristike niskonaponski kablova i SKS.					
XI nedjelja, pred.	Visokonaponski elektroenergetski kablovi, Kriogeni elektroenergetski kablovi. Superprovodni elektroenergetski kablovi. Kriorezistivni elektroenergetski kablovi. Kablovi za jednosmjernu struju.					
XI nedjelja, vježbe	Pregled dostignuća na temu supreprovodnosti kablova					
XII nedjelja, pred.	Polaganje elektroenergetskih kablova. Gubici u elektroenergetskim kablovima. Ispitivanje elektroenergetskih kablova. Određivanje mjesta kvara elektroenergetskih kablova.					
XII nedjelja, vježbe	Metode za proračun gubitaka u kablovskim vodovima.					
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	Nedjeljno:5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta; Struktura:2 sata teorijskog predavanja;1 sat vježbi;3 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)					
Nedjeljno						
U toku semestra						
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 3 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 pohađaju nastavu, urade kolokvijum, urade i predaju seminarski rad.						
Konsultacije						
U terminu nakon predavanja						
Literatura						
Osnovi elektroenergetske kablovske tehnike, Dragan Tasić, Elektronski fakultet Niš 2001. Elektroenergetski kablovi, Borislav N. Lalević, Beograd 1997.						
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