Pomorski fakultet Kotor / Brodomašinstvo / BRODSKI ELEKTRIČNI UREĐAJI

Uslovljenost drugim predmetima	Uslov za slušanje i polaganje predmeta je položen ispit “Osnove Elektrotehnike i Elektronike”
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa električnim uređajima na brodu (izvorima električne energije, transformatorima i potrošačima električne energije), njihovom ulogom, primjeni, podjelama i matematičkim modelima. U kategoriji potrošača, posebno se izučavaju motori čiji se tipovi i konstrukcije dominantno srijeću na brodovima. Takođe, studenti se upoznaju i sa primjenom uređaja energetske elektronike koji omogućavaju konverziju i prilagođavanje napona i struje potrebama odgovarajućih radnih režima uređaja.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Vladan RADULOVIĆ - nastavnik
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računske vježbe, pokazni primjeri, laboratorijske vježbe, vježbe na brodomašinskom simulatoru. Konsultacije.
I nedjelja, pred.	Električni uređaji i postrojenja na brodu. Definicije, osnovne podjele.
I nedjelja, vježbe	
II nedjelja, pred.	Izvori električne energije – brodske izvedbe. Generatori jednosmjerne i nazimjenične struje.
II nedjelja, vježbe	
III nedjelja, pred.	Princip rada sinhronog generatora, konstrukcija, pobudni sistemi.
III nedjelja, vježbe	
IV nedjelja, pred.	Transformatori: princip rada, osnovne jednačine, ekvivalentna šema jednofaznih transformatora.
IV nedjelja, vježbe	
V nedjelja, pred.	Bilans snage, paralelni rad, hlađenje transformatora. Trofazni transformatori.
V nedjelja, vježbe	
VI nedjelja, pred.	Kolokvijum I
VI nedjelja, vježbe	-
VII nedjelja, pred.	Potrošači el. energije na brodu. Podjele. Matematički modeli rasvjetnih, klimatizacionih, termičkih potrošača.
VII nedjelja, vježbe	
VIII nedjelja, pred.	Konstrukcija i princip rada asinhrone mašine.Karakteristike momenta i struje, gubici, stepen iskorišćenja.
VIII nedjelja, vježbe	
IX nedjelja, pred.	Upuštači za kavezne asinhrone motore, upuštači asinhronog motora sa namotanim rotorom. Ispitivanje, održavanje, propisi, brodska izvedba asinhronih motora.
IX nedjelja, vježbe	
X nedjelja, pred.	Princip rada sinhronog motora, puštanje u rad, karakteristika momenta, V-krive.
X nedjelja, vježbe	
XI nedjelja, pred.	Princip rada motora i generatora jednosmjerne struje, osnovne jednačine, konstrukcija.
XI nedjelja, vježbe	
XII nedjelja, pred.	Reakcija armature, vrste pobude, upuštači.
XII nedjelja, vježbe	
XIII nedjelja, pred.	Kolokvijum II
XIII nedjelja, vježbe	-
XIV nedjelja, pred.	Univerzalni motor, održavanje, ispitivanje, propisi, brodska izvedba.
XIV nedjelja, vježbe	
XV nedjelja, pred.	Elementi brodske energetske elektronike. Ispravljači i invertori.
XV nedjelja, vježbe	
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade laboratorijske vježbe i oba kolokvijuma.
Konsultacije	

Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno 5 kredita x 40/30 = 6 sati 40 minuta Struktura: 2 sata predavanja 1 sat auditornih vježbi 1 sat laboratorijskih vježbi 2 sata 40 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije U semestru Nastava i završni ispit: (6 sati i 40 minuta) x 16 = 106 sati i 40 minuta Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (6 sati i 40 minuta) = 13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet 5 x 30 = 150 sati Dopunski rad 30 sati 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) Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (Nastava)+13 sati i 20 minuta (Priprema)+ 30 sati (Dopunski rad)
Literatura	1. V. Radulović, Brodski električni uređaji, skripta u izradi 2. Dennis T. Hall „Practical Marine Electrical Knowledge“ 3. N.Bajramović, Brodski električni uređaji i postrojenja, skripta
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	4 testa sa po 2,5 poena (10 poena) I kolokvijum – 20 poena II kolokvijum – 20 poena Završni ispit – 50 poena
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	• Razumije osnovne principe proizvodnje i potrošnje električne energije u brodskim električnim sistemima niskog i visokog napona. • Razumije osnovne principe elektro-mehaničke konverzije energije. • Analizira i opiše izvore naizmjeničnog i jednosmjernog napona na brodovima • Analizira i opiše distribuciju električne energije u brodskim električnim sistemima. • Razumije i analizira primjenu transformatora • Razlikuje i pravilno koristi različite vrste električnih motora. • Razumije principe rada motora za jednosmjernu i naizmjeničnu struju.