

Pomorski fakultet Kotor / Brodomaštinstvo (2017) / 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, računске 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 nazimjencične 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 asinhronne mašine. Karakteristike momenta i struje, gubici, stepen iskorišćenja. |
| VIII nedjelja, vježbe | |
| IX nedjelja, pred. | Upuštači za kavezne asinhronne 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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. |