

Pomorski fakultet Kotor / Pomorska elektrotehnika (2017) / BRODSKA ELEKTIČNA PROPULZIJA

Naziv predmeta:	BRODSKA ELEKTIČNA PROPULZIJA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
11297	Obavezan	5	5	2+1+0
Studijski programi za koje se organizuje	Pomorska elektrotehnika (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Uslov za praćenje predmeta jesu položeni ispiti "Brodsko elektrotehnika i elektronika I i II" i "Brodski električni uređaji".			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje studenata sa brodom električnom propulzijom - tradicionalni i moderni sistemi. Kompletan kurs je usklađen sa STCW'10 konvencijom (Tabela A-III/6) i IMO model kursom 7.08 (paragrafi 1.1.8.1, 1.1.8.2, 1.2.1.1, 1.4.3.1)			
Ishodi učenja	Nakon položenog studenti će biti sposobni da: - opišu, analiziraju i razumiju funkcionisanje brodske propulzije; - analiziraju funkcionisanje DC pogona; - analiziraju funkcionisanje AC pogona.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Doc. dr. Martin Čalasan / Prof. dr. Tatijana Dlabač			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, primjenjena praktične demonstracije, konsultacije, obavezni testovi.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Brodsko propulzija. Vrste. Struktura električnih pogona. Moment inercije. (7.08 - 1.4.3.1, 1.2.1.1)			
I nedjelja, vježbe				
II nedjelja, pred.	Radna tačka. Mehaničke karakteristike motora i opterećenja. Stabilnost radne tačke. Dinamika pogona. (7.08 - 1.4.3.1, 1.2.1.1)			
II nedjelja, vježbe				
III nedjelja, pred.	Struktura DC pogona. DC motor naponske jednačine. Startovanje DC pogona. (7.08 - 1.1.8.2)			
III nedjelja, vježbe				
IV nedjelja, pred.	Upotreba DC mašina (sa paralelnom, nezavisnom i rednom pobudom) u pogonima. Vrste kontrole brzine DC pogona. (7.08 - 1.1.8.2)			
IV nedjelja, vježbe				
V nedjelja, pred.	Kontrola brzine DC pogona pomoću promjene napona napajanja i upotrebom dodatne otpornosti. (7.08 - 1.1.8.2)			
V nedjelja, vježbe				
VI nedjelja, pred.	Kontrola brzine DC pogona pomoću promjene napona pobude. Kočenje DC pogona. (7.08 - 1.1.8.2)			
VI nedjelja, vježbe				
VII nedjelja, pred.	Kočenje DC pogona. Vard-Leonardova grupa. Reverziranje DC pogona. (7.08 - 1.1.8.1)			
VII nedjelja, vježbe				
VIII nedjelja, pred.	Kolokvijum I			
VIII nedjelja, vježbe				
IX nedjelja, pred.	Struktura AC pogona. Naponske jednačine AC pogona. Moment-brzina karakteristike AC mašine. (7.08 - 1.1.8.1)			
IX nedjelja, vježbe				
X nedjelja, pred.	Startovanje AC pogona. Upotreba releja u AC pogona. Kontrola brzine kod AC pogona. (7.08 - 1.1.8.1)			
X nedjelja, vježbe				
XI nedjelja, pred.	Kontrola brzine AC pogona promjenom napona napajanja i upotrebom dodatne otpornosti. (7.08 - 1.1.8.1)			
XI nedjelja, vježbe				
XII nedjelja, pred.	U/f kontrola AC pogona. (7.08 - 1.4.3.1)			
XII nedjelja, vježbe				

XIII nedjelja, pred.	Kočenje AC pogona.					
XIII nedjelja, vježbe						
XIV nedjelja, pred.	Kolokvijum II					
XIV nedjelja, vježbe						
XV nedjelja, pred.	Direktna i indirektna vektorska kontrola AC pogona. (7.08 – 1.4.3.1)					
XV nedjelja, vježbe						
Opterećenje studenta	Nedjeljno: 5 kredita x 40/30 = 6 sati i 40 minuta Struktura: 2 sata predavanja 1 sat vježbi 3 sata i 40 minuta individualnog rada studenta uključujući i konsultacije. U semestru: Nastava i završni ispit: (6 sati i 40 minuta) x 16 = 106 sati i 40 minuta. Neophodna priprema 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 za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 - 30 sati. Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava) + 13 sati i 20 minuta (priprema) + 30 sati (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 u obavezi da pohađaju nastavu, rade domaće zadatke i polažu završni ispit.			
Konsultacije						
Literatura			IMO PREPORUČENA LITERATURA: 1. Barnes M., Practical variable speed drives and power electronics, Elsevier, 2003. 2. Bose B. K., Power electronics and motor drives - advances and trends, Elsevier, 2004. 3. Kazmierkowski M.P., Tunia H., Automatic control of converter-fed drives, Elsevier 1994. 4. McGeorge H. D., Marine electrical equipment and practice, Butterworth-Heinemar, Oxford 2004. 5. Mohan N., First course on power electronics and drives, NMPERE Minneapolis 2000. LITERATURA: 1. I. Vlahović, Elektricni sistemi plovni objekata, Pomorski fakultet Rijeka, Rijeka, 1988. godine.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Praktičan rad - 20 poena; I kolokvijum - 20 poena, II kolokvijum - 20 poena; Završni ispit - 40 poena. Pozitivna ocjena se dobija sa najmanje 50 osvojenih 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