

		Naziv predmeta: BRODSKA AUTOMATIKA I		
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova
	Obavezni	IV	4	3P + 1V

Studijski programi za koje se organizuje : Osnovni akademski studijski program Pomorskih nauka na Fakultetu za pomorstvo (studije traju 6 semestara, 180 ECTS kredita).

Uslovljenost drugim predmetima: Nema uslova za slušanje i polaganje predmeta

Ciljevi izučavanja predmeta: Studenti treba da steknu potrebna znanja iz teorije sistema automatskog upravljanja radi daljih izučavanja upravljanja, dijagnostike stanja i održavanja konkretnih brodskih uređaja i mehanizama.

Ime i prezime nastavnika i saradnika: docent dr Milovan Radulović - nastavnik, Mimo Mirković - saradnik u nastavu

Metod nastave i savladanja gradiva: Predavanja, vježbe na računaru (softverski paket CONTROL SYSTEM TOOLBOX i SIMULINK), konsultacije

Sadržaj predmeta:

Pripremna nedjelja | Priprema i upis semestra

I nedjelja | Sistemi, procesi, modeli, struktura sistema upravljanja

II nedjelja | Zakoni upravljanja, upravljanje po otklonu, upravljanje po poremećaju, adaptivno upravljanje

III nedjelja | Linearni sistemi, nelinearni sistemi, linearizacija nelinearnih sistema, diskretni sistemi

IV nedjelja | Režimi rada sistema, stacionarni režim, statički i astatički sistemi

V nedjelja | Dinamički režim, prinudno kretanje, slobodno kretanje, kriterijumi kvaliteta

VI nedjelja | Konceptija stanja sistema, vektor stanja sistema, kretanje linearnih i nelinearnih sistema u prostoru stanja, kretanje diskretnih sistema u prostoru stanja

VII nedjelja | Slobodna sedmica

VIII nedjelja | **I kolokvijum**

IX nedjelja | Popravlak I kolokvijuma, stabilnost sistema, uslovi stabilnosti. Algebarski kriterijumi stabilnosti, grafo-analitički kriterijumi stabilnosti

X nedjelja | Stabilnost po Ljapunovu, direktna metoda Ljapunova

XI nedjelja | Strukture kontura upravljanja, izbor zakona upravljanja, nelinearni zakoni upravljanja

XII nedjelja | Pokazatelji kvaliteta ponašanja sistema, optimalni zakoni upravljanja

XIII nedjelja | Identifikacija sistema, estimacija stanja sistema, princip stohastičkog upravljanja

XIV nedjelja | Simulacija sistema

XV nedjelja | **II kolokvijum**

XVI nedjelja | Popravlak kolokvijuma i završni ispit

Završna nedjelja | Ovjera semestra i upis ocjena

XVIII-XXI nedjelja | Dopunska nastava i poravni ispitni rok

OPTEREĆENJE STUDENATA

<u>Nedjeljno</u>	<u>u semestru</u>
4 kredita x 40/30 = 5 sati i 20 minuta	Nastava i završni ispit: (5 sati i 20 minuta)x16 = 85 sati i 20 minuta
Struktura:	Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (5 sati i 20 minuta) = 10 sati i 40 minuta
3 časa predavanja	Ukupno opterećenje za predmet 4x30 = 120 sati
1 sat laboratorijskih vježbi	Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom rioku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 24 sati. (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet 120 sati)
1 sat i 20 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije	Struktura opterećenja: 85 sati i 20 min. (Nastava) + 10 sati i 40 min. (Priprema) + 24 sata (Dopunski rad)

Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, da odrade vježbe na računaru i da rade oba kolokvijuma

Literatura: Stojić M. Kontinualni sistemi automatskog upravljanja, Naučna knjiga, Beograd, 1990

Stojić M. Digitalni sistemi upravljanja, Naučna knjiga, Beograd 1989

Kovačević B. Sistemi automatskog upravljanja (zbirka zadataka), Naučna knjiga, Beograd, 1994.

Latinka Čalasan, Menka Petkovska, Matlab i dodatni moduli Conrtol System Toolbox i Simulink, Mikro Knjiga, Beograd,1995.

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: Studenti polažu dva kolokvijuma. Uslov za izlazak na kolokvijume je uredno pohađanje nastave, računarskih vježbi i izrade semestralnih radova. Na kolokvijumima student može dobiti maksimalan broj poena. Polaganjem oba kolokvijuma student dobija konačnu ocjenu po formuli $O = \frac{K_1 + K_2}{2}$, gdje su K_1 i K_2 ostvareni poeni na kolokvijumima

Ako student na prvom kolokvijumu dobije manje od 50 poena upućuje se na popravni kolokvijum. Ako student na drugom kolokvijumu dobije manje od 50 poena to gradivo polaže na završnom ispitu.

Ukoliko student nije položio jedan ili oba kolokvijuma ili je nezadovoljan sa prelaznom ocjenom koju je ostvario preko kolokvijuma, može polagati završni ispit kada odgovara na pet pitanja iz cjelokupne materije.

Posebnu naznaku za predmet: Nema posebnih naznaka

Ime i prezime nastavnika koji je pripremio podatke:

Napomena: Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika