

Pomorski fakultet Kotor / Pomorske nauke / MATEMATIKA II

Naziv predmeta:	MATEMATIKA II			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
384				
Studijski programi za koje se organizuje	Pomorske nauke			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet studenti stiču znanja iz integralnog računa, običnih diferencijalnih jednačina, Laplasovih transformacija, geometrije sfere i sferne trigonometrije, koja su im neophodna za izučavanje ostalih pomorsko-tehnoloških i tehničkih disciplina koje se izučavaju na studijskom programu.			
Ishodi učenja	Očekuje se da student nakon položenog ispita iz predmeta Matematika II može: 1. Opisati osnovne pojmove integralnog računa realnih funkcija jedne realne promenljive. 2. Određivati neodređene integrale primjenom metode smjene promjenljivih, metodom parcijalne integracije ili metodom integracije racionalne funkcije. 3. Opisati određeni integral i njegovo geometrijsko značenje. 4. Primjenom Njutn-Lajbnicove formule određivati površine ravnih figura, zapremine i površine rotacionih tijela, kao i dužine luka krivih linija. 5. Opisati pojam obične diferencijalne jednačine i njenog opšteg i partikularnog rješenja. 6. Rješavati obične diferencijalne jednačine prvog reda metodom razdvajanja promjenljivih, kao i rješavati homogene i linearne diferencijalne jednačine prvog reda. 7. Opisati osnovne pojmove sferne geometrije. 8. Primijeniti sinusnu i kosinusnu teoremu sferne trigonometrije, kao i Neperove formule i pravila za rješavanje sfernog trougla (6 slučajeva). 9. Poznavati i primijeniti elemente sferne trigonometrije u navigaciji: određivanje udaljenosti između dvije tačke na sferi, određivanje početnog kursa, prelazak meridijana, prelazak paralele, određivanje maksimalne i minimalne tačke na ortodromi i prelazak ekvatora.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	prof. dr Romeo Meštrović – nastavnik, mr Stevan Kordić – saradnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računске vježbe i vježbe u računarskoj učionici. Učenje i samostalna izrada domaćih zadataka. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Pojam primitivne funkcije i neodređenog integrala. Svojstva neodređenog integrala. Tablica integrala elementarnih funkcija.			
I nedjelja, vježbe				
II nedjelja, pred.	Metode integracije. Integracija racionalnih funkcija i nekih klasa transcendentnih funkcija.			
II nedjelja, vježbe				
III nedjelja, pred.	Rimanov (određeni) integral i njegove primjene. Njutn-Lajbnicova formula.			
III nedjelja, vježbe				
IV nedjelja, pred.	Pojam obične diferencijalne jednačine. Homogene diferencijalne jednačine prvog reda i jednačine sa razdvajajućim promjenljivim.			
IV nedjelja, vježbe				
V nedjelja, pred.	Linearne diferencijalne jednačina prvog reda. Diferencijalne jednačine višeg reda.			
V nedjelja, vježbe				
VI nedjelja, pred.	Pojam nesvojstvenog intgrala. Laplasove transformacije.			
VI nedjelja, vježbe				
VII nedjelja, pred.	Pripreme za prvi kolokvijum.			
VII nedjelja, vježbe				
VIII nedjelja, pred.	Prvi kolokvijum.			
VIII nedjelja, vježbe				
IX nedjelja, pred.	Diferencijalni račun funkcija više promjenljivih.			
IX nedjelja, vježbe				
X nedjelja, pred.	Elementi geometrije na sferi. Sferni trougao. Teoreme o odnosu stranica i uglova sfernog trougla.			

X nedjelja, vježbe																	
XI nedjelja, pred.	Kosinusna i sinusna teorema za stranice i uglove sfernog trougla.																
XI nedjelja, vježbe																	
XII nedjelja, pred.	Dalamberovi obrasci. Neperove analogije.																
XII nedjelja, vježbe																	
XIII nedjelja, pred.	Primjene sferne trigonometrije u geografskoj matematici i navigaciji I.																
XIII nedjelja, vježbe																	
XIV nedjelja, pred.	Drugi kolokvijum.																
XIV nedjelja, vježbe																	
XV nedjelja, pred.	Primjene sferne trigonometrije u geografskoj matematici i navigaciji II.																
XV nedjelja, vježbe																	
Opterećenje studenta	Nedjeljno 5 kredita x 40/30 = 6 sati i 40 minuta Struktura: 3 sata predavanja.U toku semestra 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) 2 sata vježbi 1 sat i 40 minuta sata samostalnog rada																
<table><tr><td>Nedjeljno</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>kredita x 40/30=0 sati i 0 minuta 0 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 0 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije</td><td>Nastava i završni ispit: 0 sati i 0 minuta x 16 =0 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 0 sati i 0 minuta x 2 =0 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: x 30=0 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) 0 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 0 sati i 0 minuta (nastava), 0 sati i 0 minuta (priprema), 0 sati i 0 minuta (dopunski rad)</td></tr><tr><td>Obaveze studenta u toku nastave</td><td>Student je obavezan da prati nastavu i izvršava obaveze tokom semestra.</td></tr><tr><td>Konsultacije</td><td></td></tr><tr><td>Literatura</td><td>Obavezna literatura: 1. R. Meštrović, Matematika, pisana predavanja, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2009. Dopunska literatura: 2. S. Šaranović, Sferna trigonometrija, Univerzitet Crne Gore, Kotor, 2002. 3. N. Miličić i P. M. Miličić, Zbirka rešenih zadataka iz Više matematike, II deo, Akademski misao, Beograd, 2008.</td></tr><tr><td>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</td><td>prisustvo na predavanjima/vježbama se boduje sa 12 poena, 2 kolokvijuma sa ukupno 32 poena (16 poena za svaki kolokvijum), 2 domaća zadatka sa ukupno 6 bodova; Završni ispit 50 bodova; Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi 50 i više poena.</td></tr><tr><td>Posebne naznake za predmet</td><td>Nema posebnih naznaka.</td></tr><tr><td>Napomena</td><td>Konsultacije se obavljaju u danu nakon realizacije nastave i putem e-mail-a: romeo@ac.me; stevan.kordic@gmail.com</td></tr></table>		Nedjeljno	U toku semestra	kredita x 40/30=0 sati i 0 minuta 0 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 0 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 0 sati i 0 minuta x 16 =0 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 0 sati i 0 minuta x 2 =0 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: x 30=0 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) 0 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 0 sati i 0 minuta (nastava), 0 sati i 0 minuta (priprema), 0 sati i 0 minuta (dopunski rad)	Obaveze studenta u toku nastave	Student je obavezan da prati nastavu i izvršava obaveze tokom semestra.	Konsultacije		Literatura	Obavezna literatura: 1. R. Meštrović, Matematika, pisana predavanja, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2009. Dopunska literatura: 2. S. Šaranović, Sferna trigonometrija, Univerzitet Crne Gore, Kotor, 2002. 3. N. Miličić i P. M. Miličić, Zbirka rešenih zadataka iz Više matematike, II deo, Akademski misao, Beograd, 2008.	Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	prisustvo na predavanjima/vježbama se boduje sa 12 poena, 2 kolokvijuma sa ukupno 32 poena (16 poena za svaki kolokvijum), 2 domaća zadatka sa ukupno 6 bodova; Završni ispit 50 bodova; Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi 50 i više poena.	Posebne naznake za predmet	Nema posebnih naznaka.	Napomena	Konsultacije se obavljaju u danu nakon realizacije nastave i putem e-mail-a: romeo@ac.me; stevan.kordic@gmail.com
Nedjeljno	U toku semestra																
kredita x 40/30=0 sati i 0 minuta 0 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 0 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 0 sati i 0 minuta x 16 =0 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 0 sati i 0 minuta x 2 =0 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: x 30=0 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) 0 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 0 sati i 0 minuta (nastava), 0 sati i 0 minuta (priprema), 0 sati i 0 minuta (dopunski rad)																
Obaveze studenta u toku nastave	Student je obavezan da prati nastavu i izvršava obaveze tokom semestra.																
Konsultacije																	
Literatura	Obavezna literatura: 1. R. Meštrović, Matematika, pisana predavanja, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2009. Dopunska literatura: 2. S. Šaranović, Sferna trigonometrija, Univerzitet Crne Gore, Kotor, 2002. 3. N. Miličić i P. M. Miličić, Zbirka rešenih zadataka iz Više matematike, II deo, Akademski misao, Beograd, 2008.																
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	prisustvo na predavanjima/vježbama se boduje sa 12 poena, 2 kolokvijuma sa ukupno 32 poena (16 poena za svaki kolokvijum), 2 domaća zadatka sa ukupno 6 bodova; Završni ispit 50 bodova; Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi 50 i više poena.																
Posebne naznake za predmet	Nema posebnih naznaka.																
Napomena	Konsultacije se obavljaju u danu nakon realizacije nastave i putem e-mail-a: romeo@ac.me; stevan.kordic@gmail.com																
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											