

Pomorski fakultet Kotor / Menadžment u pomorstvu / MATEMATIKA

Naziv predmeta:	MATEMATIKA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
1257				
Studijski programi za koje se organizuje	Menadžment u pomorstvu			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet studenti stiču znanja iz elementarne matematike, linearne algebre, diferencijalnog i integralnog računa koja su neophodna za izučavanje ostalih primijenjenih pomorskih, računarskih i pomorsko-tehnoloških disciplina koje se izučavaju na studijama.			
Ishodi učenja	Očekuje se da student nakon položenog ispita iz predmeta Matematika može: 1. Opisati osnovne pojmove iz matematičke logike i teorije skupova, kao i skupove brojeva. 2. Objasniti pojmove varijacije, permutacije i kombinacije, kao i primijeniti binomnu formulu u lakšim zadacima. 3. Definirati vektor i računске operacije s vektorima, te primijeniti skalarni, vektorski i mješoviti proizvod u rješavanju raznih geometrijskih problema. 4. Definirati pojam matrice, vršiti osnovne računске operacije s matricama i računati vrijednosti determinanti. 5. Rješavati i diskutovati sisteme linearnih jednačina Gaussovim metodom eliminacije ili primjenom Kramerovog pravila. 6. Definirati pojam funkcije, objasniti osnovne pojmove realnih funkcija jedne realne promjenljive (domen, parnost, periodičnost, granična vrijednost i neprekidnost). 7. Opisati osnovne pojmove diferencijalnog računa realnih funkcija jedne promjenljive. 8. Ispitivati realne funkcije jedne realne promjenljive primjenom diferencijalnog računa. 9. Izračunavati neodređene integrale primjenom tabličnih integrala, metodom smjene promjenljivih, metodom parcijalne integracije ili metodom integracije racionalne funkcije. 10. Definirati određeni integral i primjenom Njutn-Lajbnicove formule određivati površine ravnih figura, zapremine i površine rotacionih tijela, kao i dužine lukova krivih linija.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Romeo Meštrović, mr Nataša Kovač			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja i računске vježbe. Učenje i samostalna izrada domaćih zadataka. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Osnovni pojmovi iz teorije skupova i matematičke logike. Razne algebarske strukture. Skupovi brojeva. Princip matematičke indukcije.			
I nedjelja, vježbe				
II nedjelja, pred.	Kombinatorika. Binomna formula.			
II nedjelja, vježbe				
III nedjelja, pred.	Pojam vektora i operacije nad vektorima. Linearna zavisnost vektora. Skalarni, vektorski i mješoviti proizvod.			
III nedjelja, vježbe				
IV nedjelja, pred.	Matrice, tipovi matrica i operacije nad matricama. Determinante i njihova svojstva.			
IV nedjelja, vježbe				
V nedjelja, pred.	Inverzna matrica. Matrične jednačine. Rang matrice. Sistemi linearnih jednačina.			
V nedjelja, vježbe				
VI nedjelja, pred.	Kroneker-Kapelijeva teorema. Metode za rješavanje sistema linearnih jednačina.			
VI nedjelja, vježbe				
VII nedjelja, pred.	Priprema za prvi kolokvijum.			
VII nedjelja, vježbe				
VIII nedjelja, pred.	Prvi kolokvijum.			
VIII nedjelja, vježbe				
IX nedjelja, pred.	Granična vrijednost brojnih nizova i njena svojstva. Pojam granične vrijednosti funkcije i njena svojstva.			
IX nedjelja, vježbe				

X nedjelja, pred.	Važne granične vrijednosti. Nепrekidnost funkcije. Pojam izvoda i diferencijala funkcije i njihovo geometrijsko značenje. Pravila za izračunavanje izvoda.					
X nedjelja, vježbe						
XI nedjelja, pred.	Tablica izvoda elementarnih funkcija. Svojstva izvoda. Izvodi višeg reda. Osnovne teoreme diferencijalnog računa. Elementi za ispitivanje funkcija.					
XI nedjelja, vježbe						
XII nedjelja, pred.	Pojam primitivne funkcije i neodređenog integrala. Svojstva neodređenog integrala. Tablica integrala elementarnih funkcija.					
XII nedjelja, vježbe						
XIII nedjelja, pred.	Drugi kolokvijum.					
XIII nedjelja, vježbe						
XIV nedjelja, pred.	Metode integracije. Integracija racionalnih funkcija i nekih klasa transcendentnih funkcija.					
XIV nedjelja, vježbe						
XV nedjelja, pred.	Pojam određenog integrala. Njutn -Lajbnicova formula. Primjena određenog integrala.					
XV nedjelja, vježbe						
Opterećenje studenta	Nedjeljno 8 kredita x 40/30 = 10 sati i 40 minuta Struktura: 4 sata predavanja 4 sata vježbi 2 sata i 40 minuta samostalnog rada. U toku semestra Nastava i završni ispit: (10 sati 40 minuta) x 16 = 170 sati 40 minuta Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (10 sati i 40 minuta) = 21 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet 8x30 = 240 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 48 sati Struktura opterećenja: 170 sati i 40 min. (Nastava)+21 sat i 20 min. (Priprema)+48 sati (Dopunski rad).					
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			Literatura: Obavezna literatura: 1. R. Meštrović, Matematika, pisana predavanja, Fakultet za pomorstvo, Kotor, 2009. Dopunska literatura: 2. P. Miličić, M. Ušćumlić, Zbirka zadataka iz Više matematike I, Beograd, 1975. 3. S. M. Nikoljskii, Kurs matematičkog analiza, Tom I, izd. Nauka, Moskva, 1983.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			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			
Posebne naznake za predmet			Nema posebnih naznaka.			
Napomena			Konsultacije se obavljaju u danu nakon realizacije nastave i putem e-mail-a: romeo@ac.me; knatasa@ac.me			
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