



Naziv predmeta	<b>MATEMATIKA I</b>	Godina	<b>I. (prva)</b>	
Kod	<b>PPRI01</b>	Semestar	<b>I. (zimski)</b>	
Grupacija	Osnovni	Fond sati tjedno	<b>4P + 4V</b>	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Domaći rad	ECTS	<b>10.0</b>	
Nastavnik	dr. sc. Branko Červar, docent			
Sadržaj	Vektori, algebra vektora. Vektorski prostor, baza vektorskog prostora. Koordinatni sustavi. Skalarni produkt vektora. Matrice i determinante drugog i trećeg reda. Skalarni i vektorski produkti i primjene. Ravnina i pravac u prostoru. Skupovi, operacije sa skupovima, skup realnih brojevi, matematička indukcija, binomna formula, intervali, ograničeni skupovi, supremum i infimum, skup kompleksnih brojeva. Funkcije jedne varijable, kompozicija funkcija, inverzna funkcija, elementarne funkcije, implicitne funkcije, krivulje drugog reda. Limesi i neprekidnost funkcije. Nizovi i redovi realnih brojeva, konvergencija i divergencija, testovi konvergencije, alternirajući redovi. Redovi realnih funkcija, redovi potencija, Weierstrassov kriterij. Diferencijalni račun, derivacije, geometrijsko i mehaničko značenje, deriviranje funkcija, tangenta i normala na krivulju, diferencijal, derivacije i diferencijali višeg reda. Teoremi Rollea i Lagrangea, Taylorov red i polinom, Taylorova formula, L'Hospitalovo pravilo, asimptote krivulja, monotonost funkcije, ekstremi funkcije, konkavnost i konveksnost krivulje, točke infleksije, zakrivljenost krivulje. Integrali, neki problemi geometrije i mehanike, Newton-Leibnizova formula, integracija pomoću supstitucije varijabli i parcijalna integracija, integracija nekih funkcija, nepravi integrali, konvergencija integrala, integrali ovisni o parametrima, Eulerovi integrali. Matrice i determinante, operacije i svojstva, inverzna matrica, rang matrice. Sustav linearnih algebarskih jednažbi, Cramerovo pravilo, Gaussova metoda eliminacije, Kronecker-Capellijev teorem. Vlastite vrijednosti i vlastiti vektori matrice.			
Preporučena literatura	(1) Červar, B., Miletić, K.: "Matematika 1" - Radna skripta, Građevinski fakultet Mostar, 2012.; (2) B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.; (3) S. Pavasović, T. Radelja, S. Banić i P. Milišić, Matematika - riješeni zadaci, Građevinski fakultet, Split, 1999.			
Dopunska literatura	(1) D. Jukić i R. Scitovski, Matematika I, Elektrotehnički fakultet, Osijek, 2000.; (2) P. Javor, Matematička analiza 1, Element, Zagreb, 1995.; (3) N. Elezović, Linearna algebra, Element, Zagreb, 1999.			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja uporabom ploče. Vježbe rješavanjem zadataka uporabom ploče. Domaće radove studenti rade samostalno, uz konzultacije.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Domaći radovi	Popravni ispit
	1. provjera znanja	<b>2.0</b>	<b>1.0</b>	<b>6.0</b>
	2. provjera znanja	<b>2.0</b>		
	3. provjera znanja	<b>2.0</b>		
<b>3.0</b>				
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi nosi 3.0 ECTS boda, a domaći radovi 1.0 ECTS bod. Kolokvij je položen ukoliko je ocijenjen s minimalno 12 bodova od 25 mogućih bodova. Ako student ne položi neki kolokvij upućuje se ponovno polaganje na završnom ispitu (1. zimski ispitni rok). Ukoliko student nije s uspjehom položio sve kolokvije upućuje se na ponovno polaganje (u 2. zimskom ispitnom roku). Nakon 2. zimskog ispitnog roka formira se konačna ocjena. Aktivnostima na nastavi može se dobiti do 25 bodova, na kolokvijima do 75 bodova (uz uvjet da svaki od kolokvija bude ocijenjen s najmanje 12 bodova) i konačna ocjena formira se na način: 15% najboljih izvrstan, 35% sljedećih vrlo dobar, 35% sljedećih dobar i posljednjih 15% dovoljan. Popravni ispiti održavaju se u drugom terminu ljetnog ispitnog roka te na jesenskom ispitnom roku (dva termina).			
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Uvjet za pristup popravnom ispitu je minimalno 20 bodova ostvarenih na kolokvijima ili završnim ispitima. Popravni ispit je cjelovit i nosi maksimalno 100 bodova. Ocjena se dobiva obzirom na broj bodova i to: 51-59 bodova dovoljan, 60-74 dobar, 75-89 vrlo dobar i 90-100 izvrstan.			
Ishodi učenja	Opisivanje vektorskog računa, linearne algebre i analitičke geometrije, diferencijalnog i integralnog računa funkcija jedne varijable s geometrijskim i fizikalnim značenjima. Student je sposoban primijeniti stečena znanja u prirodoslovlju i tehnici.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			