

ISVU šifra	Naziv predmeta				Status predmeta	Semestar
229233	Matematika I				Obvezni	1
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS
Stručni	P	S	V	E-učenje		6
	45	0	45			
Nastavnik	doc.dr.sc. Damira Keček					
Suradnik	Bojana Harambašić, pred.					
Cilj predmeta	Student treba usvojiti temeljna matematička znanja, vještine i procese te biti osposobljen za rješavanje matematičkih problema i primjenu matematike u različitim kontekstima.					
Ishodi učenja	1. - opisati skup prirodnih, cijelih, racionalnih, realnih i kompleksnih brojeva, definirati računske operacije te računati u navedenim skupovima brojeva 2. - povezati trigonometriju pravokutnog i kosokutnog trokuta sa svakodnevnim životom i strukom 3. - pojasniti pojmove matrice i determinante, nabrojiti njihova svojstva te ih koristiti u računu matrica i determinanti 4. - razlikovati metode rješavanja sustava linearnih jednadžbi i rješavati sustave linearnih jednadžbi 5. - navesti i opisati operacije s vektorima, izračunati i primijeniti skalarni, vektorski i mješoviti produkt u konkretnim primjerima 6. - objasniti i primijeniti osnovne pojmove realne funkcije realne varijable, analizirati elementarne funkcije te skicirati njihove grafove 7. - definirati niz, izračunati granične vrijednosti nizova i funkcija 8. - koristiti pravila deriviranja za računanje derivacija eksplicitno i implicitno zadanih funkcija					
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	-					
Vrste izvođenja predmeta	Predavanja Vježbe u praktikumu				Komentari	
Obveze studenata	Predavanja, vježbe, pismeni i usmeni ispit					

Sadržaj predmeta				
Nastavna cjelina	Oblici nastave (sati)			
	Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje
Uvod u kolegij. Skupovi. Skupovi brojeva.				
Skup realnih brojeva. Skup kompleksnih brojeva.				
Trigonometrija pravokutnog i kosokutnog trokuta.				
Planimetrija i stereometrija – primjene trigonometrije.				
Matrice. Operacije s matricama. Inverzna matrica.				
Matrične jednadžbe. Determinante.				
Sustavi linearnih jednadžbi.				
Vektori. Definicija i svojstva vektora. Operacije s vektorima.				
1. kolokvij				
Skalarni i vektorski produkt. Mješoviti produkt.				

Nizovi. Pojam niza. Granična vrijednost niza.

Funkcije. Domena funkcije. Svojstva funkcija.

Neke osnovne elementarne funkcije i njihovi grafovi. Inverzna funkcija. Kompozicija funkcija.

Granična vrijednost i neprekidnost funkcije.

Pojam derivacije. Derivacije nekih osnovnih elementarnih funkcija. Osnovna pravila za deriviranje.

Derivacija kompozicije funkcija. Derivacija inverzne funkcije. Diferencijal. Derivacije i diferencijali višeg reda.

2. kolokvij

Obvezna literatura	1. Keček D., Vuković P.: Matematika 1, Veleučilište u Varaždinu, Varaždin, 2012. 2. Keček D., Kovač S.: Matematika 2, Veleučilište u Varaždinu, Varaždin, 2012.
Dopunska literatura	1. Bradić T., Pečarić J., Roki R., Strunje M.: Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb, 2003. 2. Demidovič B.P.: Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize za tehničke fakultete, Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.
Način provjere ishoda učenja	Dva kolokvija tijekom semestra ($2 \cdot 40 = 80$ bodova) i kratke provjere zadaće ($4 \cdot 5 = 20$ bodova). Drugom kolokviju mogu pristupiti studenti koji su ostvarili barem 40% bodova na prvom kolokviju. Student je položio kolegij ukoliko je ostvario minimalno 50 bodova (kolokvij + zadaće). Pismeni i usmeni ispit nakon odslušanih predavanja za studente koji nisu kolokvirali.
Završni / Diplomski rad	Da