

ISVU šifra	Naziv predmeta	Status predmeta	Semestar
129429	Matematika I	Obvezni	1
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)	Samostalni rad (sati)	ECTS
Opći	P S V E-učenje 45 0 45 0	90	6
Nastavnik	doc.dr.sc. Damira Keček		
Suradnik	Dr. sc. Maja Katarina Tomić, 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	<ol style="list-style-type: none"> Opisati skup prirodnih, cijelih, racionalnih, realnih i kompleksnih brojeva, definirati računske operacije te računati u navedenim skupovima brojeva. Povezati trigonometriju pravokutnog i kosokutnog trokuta sa svakodnevnim životom i strukom. Pojasniti pojmove matrice i determinante, nabrojiti njihova svojstva te ih koristiti u računu matrica i determinanti. Razlikovati metode rješavanja sustava linearnih jednadžbi i rješavati sustave linearnih jednadžbi. Navesti i opisati operacije s vektorima, izračunati i primijeniti skalarni, vektorski i mješoviti produkt u konkretnim primjerima. Objasniti i primijeniti osnovne pojmove realne funkcije realne varijable, analizirati elementarne funkcije te skicirati njihove grafove. Definirati niz, izračunati granične vrijednosti nizova i funkcija. Koristiti pravila deriviranja za računanje derivacija eksplicitno i implicitno zadanih funkcija. 		
Uvjeti za upis predmeta (odslužan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Temeljna znanja iz elementarne matematike i matematičke analize obrađena tijekom srednjoškolskog obrazovanja.		
Vrste izvođenja predmeta	Auditorne vježbe Predavanja Samostalni zadaci	Komentari	
Obveze studenata	Redoviti studenti obvezni su sudjelovati u svim oblicima nastave minimalno 70% a izvanredni studenti minimalno 50%.		

Nastavna cjelina	Sadržaj predmeta			
	Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje
1. Uvod u kolegij. Skupovi. Skupovi brojeva.	3		3	
2. Skup realnih brojeva. Skup kompleksnih brojeva.	3		3	
3. Trigonometrija pravokutnog i kosokutnog trokuta.	3		3	
4. Planimetrija i stereometrija – primjene trigonometrije.	3		3	
5. Matrice. Operacije s matricama. Inverzna matrica.	3		3	
6. Matrične jednadžbe. Determinante.	3		3	
7. Sustavi linearnih jednadžbi.	3		3	
8. Vektori. Definicija i svojstva vektora. Operacije s vektorima. 1. kolokvij.	3		3	
9. Skalarni i vektorski produkt. Mješoviti produkt.	3		3	

10. Nizovi. Pojam niza. Granična vrijednost niza.	3	3
11. Funkcije. Domena funkcije. Svojstva funkcija.	3	3
12. Neke osnovne elementarne funkcije i njihovi grafovi. Inverzna funkcija. Kompozicija funkcija.	3	3
13. Granična vrijednost i neprekidnost funkcije.	3	3
14. Pojam derivacije. Derivacije nekih osnovnih elementarnih funkcija. Osnovna pravila za deriviranje.	3	3
15. Derivacija kompozicije funkcija. Derivacija inverzne funkcije. Diferencijal. Derivacije i diferencijali višeg reda. 2. kolokvij	3	3
Obvezna literatura	1. Keček D., Lončarić N., Zlatić S.: Zbirka zadataka i riješenih primjera iz Matematike 1, Sveučilište Sjever, 2018. 2. Keček D., Vuković P.: Matematika 1, Veleučilište u Varaždinu, Varaždin, 2012. 3. Keček D., Kovač S.: Matematika 2, Veleučilište u Varaždinu, Varaždin, 2012.	
Dopunska literatura	1. Bradić T., Pečarić J., Roki R., Strunje M.: Matematika za tehničke fakultete, Element, Zagreb, 2003. 2. Demidović B.P.: Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize za tehničke fakultete, Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.	
Način provjere ishoda učenja	1. Dva kolokvija tijekom semestra ($2 \cdot 30 = 60$ bodova). Drugom kolokviju mogu pristupiti studenti koji su ostvarili barem 40 % bodova na prvom kolokviju. Student je položio kolegij ukoliko je i na drugom kolokviju ostvario barem 40% bodova te ukupno ostvario minimalno 30 bodova na oba kolokvija. 2. Pismeni i usmeni ispit nakon odslušanih predavanja za studente koji nisu kolokvirali.	
Završni / Diplomski rad	Ne	