

ISVU šifra	Naziv predmeta	Status predmeta	Semestar			
184535	Matematika I	Obvezni	1			
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS
Opći	P	S	V	E-učenje	90	6
	45	0	45			
Nastavnik	doc.dr.sc. Damira Keček dr.sc. Maja Katarina Tomić, predavač					
Suradnik						
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 (odslušan 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%.					

Sadržaj predmeta

Nastavna cjelina	Oblici nastave (sati)			
	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	<p>1. Keček D., Lončarić N., Zlatić S.: Zbirka zadataka i riješenih primjera iz Matematike 1, Sveučilište Sjever, 2018.</p> <p>2. Keček D., Vuković P.: Matematika 1, Veleučilište u Varaždinu, Varaždin, 2012.</p> <p>3. Keček D., Kovač S.: Matematika 2, Veleučilište u Varaždinu, Varaždin, 2012.</p>
Dopunska literatura	<p>1. Bradić T., Pečarić J., Roki R., Strunje M.: Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb, 2003.</p> <p>2. Demidovič B.P.: Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize za tehničke fakultete, Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.</p>
Način provjere ishoda učenja	<p>1. Dva kolokvija tijekom semestra (2*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.</p>
Završni / Diplomski rad	Ne