

ISVU šifra	Naziv predmeta				Status predmeta	Semestar
129585	Matematika II				Obvezni	2
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS
Opći	P	S	V	E-učenje	120	7
	45	0	45	0		
Nastavnik	Nataša Lončarić predavač					
Suradnik	Nikola Lepen, asis.					
Cilj predmeta	Student treba usvojiti temeljna matematička znanja, vještine i procese te biti osposobljen za rješavanje matematičkih problema i primjenu matematike u različitim kontekstima. Koristiti vještine učenja potrebne za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja.					
Ishodi učenja	1. Primijeniti diferencijalni račun na određivanje limesa te jednadžbe tangente i normale. 2. Primijeniti diferencijalni račun u analizi grafa funkcije. 3. Definirati primitivnu funkciju i neodređeni integral te odrediti primitivnu funkciju koristeći osnovna svojstva integriranja. 4. Primijeniti osnovne metode integriranja na različite tipove funkcija. 5. Izračunati površinu lika omeđenog krivuljama, duljinu luka krivulje te volumen rotacionih tijela. 6. Objasniti pojam diferencijalne jednadžbe te riješiti osnovne diferencijalne jednadžbe. 7. Izračunati inverznu Laplaceovu transformaciju prave razlomljene racionalne funkcije.					
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Odslušan kolegij Matematika I. Ispit iz kolegija Matematika II mogu prijaviti studenti koji su položili kolegij Matematika I.					
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. Logaritamsko deriviranje. Derivacije implicitno zadanih funkcija. Derivacije funkcija zadanih u parametarskom obliku.		3		3		
2. Neke primjene diferencijalnog računa (tangenta i normala na graf funkcije, kut među krivuljama). L'Hospitalovo pravilo.		3		3		
3. Monotonost i derivacija funkcije. Maksimum i minimum funkcije.		3		3		
4. Konkavnost, konveksnost, točke infleksije. Asimptote. Tok funkcije.		3		3		
5. Crtanje grafa funkcije dane formulom.		3		3		
6. Primitivna funkcija i neodređeni integral. Metoda supstitucije.		3		3		
7. Parcijalna integracija. Integriranje racionalnih funkcija.		3		3		
8. Integriranje iracionalnih i trigonometrijskih funkcija.		3		3		

9. Problem površine. Određeni integral. Newton-Leibnitzova formula. 1. kolokvij	3	3
10. Primjene integrala u računanju površina (pravokutne, polarne koordinate, parametarski zadane krivulje).	3	3
11. Duljina luka krivulje, volumen rotacionog tijela.	3	3
12. Obične diferencijalne jednačbe (jednačbe sa separiranim varijablama, homogene jednačbe). Linearne diferencijalne jednačbe prvog reda.	3	3
13. Bernoullijeva jednačba. Linearne jednačbe drugog reda s konstantnim koeficijentima.	3	3
14. Laplaceova transformacija. Numeričko rješavanje nelinearnih jednačbi.	3	3
15. Numeričko rješavanje nelinearnih jednačbi. 2. kolokvij	3	3

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	1. 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). 2. Pismeni i usmeni ispit nakon odslušanih predavanja za studente koji nisu kolokvirali.
Završni / Diplomski rad	Ne