

## Preddiplomski stručni studij Elektrotehnika

ISVU šifra	Naziv predmeta	Status predmeta	Semestar								
285401	_Matematika II_NOVO	Obvezni	2								
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)	Samostalni rad (sati)	ECTS								
Opći	P 45	S 0	V 45	E-učenje 0	90	6					
Nastavnik	Bojana Harambašić predavač dr.sc. Sanja Zlatić viši predavač										
Suradnik											
Cilj predmeta	Student će produbiti temeljna matematička znanja i vještine kroz analizu i primjenu naprednih matematičkih metoda u kontekstu tehničkih problema. Razvit će sposobnost samostalnog rješavanja složenijih zadataka te će biti osposobljen za kontinuirano učenje i primjenu matematičkih koncepta u dalnjem obrazovanju i stručnom razvoju.										
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>Primijeniti metode određivanja neodređenog integrala i evaluirati prikladnost različitih tehnika integracije u rješavanju konkretnih matematičkih problema, 6. razina, 1 ECTS.</li> <li>Odabrat i implementirati odgovarajuće metode integriranja za rješavanje problema koji uključuju racionalne, iracionalne i transcendentalne funkcije, 6. razina, 1 ECTS.</li> <li>Modelirati i riješiti problemske zadatke koji uključuju određivanje površina, duljina lukova i volumena rotacionih tijela, te vrednovati dobivena rješenja u kontekstu tehničke primjene, 6. razina, 1 ECTS.</li> <li>Analizirati i riješiti osnovne vrste običnih diferencijalnih jednadžbi te procijeniti njihovu primjenu u modeliranju fizičkih i inženjerskih sustava, 6. razina, 1 ECTS.</li> <li>Razviti funkciju u Fourierov red i interpretirati značenje Fourierovih koeficijenata u analizi periodičnih funkcija, 5. razina, 1 ECTS.</li> <li>Primijeniti Laplaceovu transformaciju i njezinu inverziju za rješavanje diferencijalnih jednadžbi te procijeniti učinkovitost tog pristupa u odnosu na druge metode, 6. razina, 1 ECTS.</li> </ol>										
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. Primitivna funkcija i neodređeni integral. Metoda supstitucije.		3			3						
2. Parcijalna integracija. Integriranje racionalnih funkcija.		3			3						
3. Integriranje iracionalnih i trigonometrijskih funkcija.		3			3						
4. Problem površine. Određeni integral. Newton-Leibnitzova formula.		3			3						
5. Primjene integrala u računanju površina		3			3						
6. Duljina luka krivulje, volumen rotacionog tijela.		3			3						
7. Nepravi integrali		3			3						

8. Obične diferencijalne jednadžbe (jednadžbe sa separiranim varijablama, homogene jednadžbe).	3	3
9. Linearne diferencijalne jednadžbe prvog reda. Bernoullijeva jednadžba.	3	3
10. Linearne jednadžbe drugog reda s konstantnim koeficijentima.	3	3
11. Numerički redovi	3	3
12. Furierovi redovi	3	3
13. Furierovi redovi	3	3
14. Laplaceova transformacija. Numeričko rješavanje nelinearnih jednadžbi.	3	3
15. Numeričko rješavanje nelinearnih jednadžbi.	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. 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 ( $2 \cdot 40 = 80$ 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