



MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU

MEĐIMURJE UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES IN ČAKOVEC

SYLLABUS KOLEGIJA

AKADEMSKA GODINA: 2024./2025.

1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

1.1. Naziv kolegija	Matematika 1			
1.2. Studijski program/i	Stručni prijediplomski studij Računarstvo			
1.3. Status kolegija (O, I)	O	1.6. Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja	30
1.4. Šifra kolegija			Vježbe	45
1.5. Kratica kolegija			Seminar	
1.6. Semestar	I.		E-učenje	
1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	7	1.7. Mjesto i vrijeme održavanja nastave	Prostorije Međimurskog vеleučilišta u Čakovcu, prema rasporedu objavljenom na mrežnim stranicama.	

2. NASTAVNO OSOBLJE

2.1. Nositelj/i-zvanje	Tibor Rodiger, v.pred.	kontakt	trodiger@mev.hr
		kontakt	
2.2. Asistent/i-zvanje		kontakt	
		kontakt	
2.3. Izvođač/i-zvanje	Ljerka Košak Marčec, naslovni pred.	kontakt	
		kontakt	

3. OPIS KOLEGIJA

3.1. Ciljevi kolegija	Student treba naučiti poglavlja iz matematike nužna za rješavanje inženjerskih problema							
3.2. Uvjeti za upis i polaganje kolegija								
3.3. Ishodi učenja	Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći: I1 – Množiti, dijeliti, potencirati i korjenovati kompleksne brojeve u trigonometrijskom obliku I2 – Izračunati izraze s matricama, determinantom i vektorima I3 – Riješiti sustav linearnih jednadžbi I4 – Definirati funkciju, kompozicije funkcija i inverzne funkcije, klasificirati funkcije te skicirati grafove osnovnih funkcija bez pomoći derivacija I5 – Definirati i objasniti pojam limesa, izračunati limes funkcije I6 – Definirati i objasniti pojam derivacije, izračunati derivaciju funkcije							
3.4. Doprinos kolegija studijskom programu	Primijeniti u programskom inženjerstvu relevantne matematičke i statističke metode.							
3.5. Sadržaj kolegija	Kolegij sadrži kompleksne brojeve, matrice i determinante, vektore, funkcije realne varijable, graničnu vrijednost i derivacije.							
3.5. Vrste izvođenja nastave	x	Predavanja	x	Vježbe		Mješovito e-učenje	x	Samostalni zadaci
		Seminari i radionice		Obrazovanje na daljinu		Terenska nastava		Multimedija i mreža
	Ostalo:							
3.7. Jezik izvođenja	Hrvatski							
	2,5	Pohađanje nastave		Seminarski rad		Istraživanje		

3.8. Praćenje rada studenata (upisati broj ECTS bodova za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija, 1 ECTS = 30 sati)	3,5	Kolokviji/pismeni ispit		Projekt		Esej																													
	1	Usmeni ispit		Praktični rad																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Specifikacija aktivnosti</th> <th style="background-color: #cccccc;">Postotak %</th> <th style="background-color: #cccccc;">Bodovi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><i>Vrednovanje tijekom nastave</i></td><td></td></tr> <tr> <td>Zadaci na nastavi</td><td>10%</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Kolokvij 1</td><td>40%</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Kolokvij 2</td><td>40%</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td><td>10%</td><td>10</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><i>Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali</i></td><td></td></tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td><td>80%</td><td>80</td></tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td><td>20%</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Ukupno:</td><td>100%</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>						Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi	<i>Vrednovanje tijekom nastave</i>			Zadaci na nastavi	10%	10	Kolokvij 1	40%	40	Kolokvij 2	40%	40	Usmeni ispit	10%	10	<i>Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali</i>			Pismeni ispit	80%	80	Usmeni ispit	20%	20	Ukupno:	100%	100
Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi																																	
<i>Vrednovanje tijekom nastave</i>																																			
Zadaci na nastavi	10%	10																																	
Kolokvij 1	40%	40																																	
Kolokvij 2	40%	40																																	
Usmeni ispit	10%	10																																	
<i>Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali</i>																																			
Pismeni ispit	80%	80																																	
Usmeni ispit	20%	20																																	
Ukupno:	100%	100																																	
<p><i>Bodovi Ocjena</i></p> <p>89 – 100 <i>Izvrstan (5)</i></p> <p>76 – 88 <i>Vrlo dobar (4)</i></p> <p>63 – 75 <i>Dobar (3)</i></p> <p>50 – 62 <i>Dovoljan (2)</i></p> <p>0 – 49 <i>Nedovoljan (1)</i></p>																																			
3.9. Specifičnosti vezane uz polaganje kolegija	<p><i>Ukoliko student prikupi 50% bodova svakog ishoda izravno pristupa usmenom ispitu.</i></p> <p><i>Ukoliko student ne ostvari dovoljan broj bodova na međuispitu, ne može pristupiti sljedećem međuispitu te mora na pismeni ispit. Ukoliko zadovolji na pismenom ispitu, pristupa usmenom dijelu ispita.</i></p> <p><i>Seminarski rad se predaje u dogovorenom roku, a svakako prije ispitnog roka. Završna ocjena dobiva se na usmenom dijelu ispita.</i></p>																																		
3.10. Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> • student u statusu redovitog studenta ostvaruje pravo izlaska na ispit ako je prisutan na nastavi minimalno 70% od ukupno propisane satnice • student u statusu redovitog studenta koji je prisutan na nastavi od 50 do 70 % ukupno propisane satnice može ostvariti pravo izlaska na ispit uz ispunjenje dodatne nastavne aktivnosti u dogовору s nastavnikom kolegija • student u statusu redovitog studenta koji je prisutan na nastavi određenog kolegija manje od 50% satnice ponovno upisuje kolegij sljedeće akademske godine • student u statusu izvanrednog studenta ostvaruje pravo izlaska na ispit ako je prisutan na nastavi minimalno 30% od ukupno propisane satnice • student u statusu izvanrednog studenta koji je prisutan na nastavi od 20 do 30 % ukupno propisane satnice može ostvariti pravo izlaska na ispit uz ispunjenje dodatne nastavne aktivnosti u dogовору s nastavnikom kolegija • student u statusu izvanrednog studenta koji je prisutan na nastavi određenog kolegija manje od 20% satnice ponovno upisuje kolegij sljedeće akademske godine. 																																		
3.11. Pisani radovi																																			
3.12. Obvezna literatura	1.	P. Javor: Uvod u matematičku analizu, Školska knjiga, Zagreb, 1993.																																	

	2.	T. Rodiger: Derivacije – riješeni zadaci, drugo prošireno izdanje, MEV, Čakovec, 2023.
3.13. Dopunska literatura	1.	B. P. Deminović i suradnici: Zadaci i riješeni primjeri iz Matematičke analize, Golden marketing –Tehnička knjiga, Zagreb, 2003
	2.	Ivan Slapničar: Matematika 1 i 2, digitalni udžbenik s interaktivnim animacijama i interaktivnom provjerom znanja, http://www.fesb.hr/mat2 .
	3.	T. Bradić, R. Roki, J. Pečarić, M. Strunje: Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb, 1998.
	4.	B.Kovačić, L.Marohnić, T.Strmečki: Repetitorij matematike za studente elektrotehnike, TVZ, Zagreb, 2014

4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

4.1. Provjera kvalitete	Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljeno na upitnicima, te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Međimurskog veleučilišta u Čakovcu.
4.2. Kontaktiranje s nastavnikom	Studenti mogu kontaktirati s nastavnikom tijekom termina konzultacija i za vrijeme nastave, svi ostali načini komunikacije dogovaraju se s nastavnikom. Moguće je postaviti pitanja i e-mailom na koji će biti odgovoreno najkasnije za 48 sati. Poželjno je da studenti za sve nejasnoće dođu što češće na konzultacije.
4.3. Informiranje o kolegiju	Obveza je svakog studenta redovito se informirati o odvijanju nastave. Sve obavijesti o održavanju ili eventualnoj odgodi nastave objavljaju se na sustavu za e- učenje Merlin i na mrežnim stranicama Veleučilišta.

5. RAZRADA TEMATSKIH CJELINA

Tjedan	Tema	Ishod učenja kolegija
1.	Kompleksni brojevi: množenje, dijeljenje, potenciranje i korjenovanje kompleksnih brojeva u trigonomtrijskom obliku.	I1
2.	Matrice: zbrajanje, oduzimanje, množenje matrice skalarom, množenje matrica, inverzna matrica, matrične jednadžbe	I2
3.	Matrice: zbrajanje, oduzimanje, množenje matrice skalarom, množenje matrica, inverzna matrica, matrične jednadžbe	I2
4.	Determinante: definicija determinante, računanje determinante, svojstva determinanti, rang matrice	I2
5.	Determinante: računanje determinante, svojstva determinanti, rang matrice, računanje inverzne matrice pomoću determinante	I2
6.	Sustav linearnih jednadžbi: rješenje sustava, egzistencija rješenja, Gauss-Jordanova metoda eliminacije	I3
7.	Sustav linearnih jednadžbi: Gauss-Jordanova metoda eliminacije, rješavanje sustava pomoću determinanti, primjene sustava, kolokvij	I3
8.	Vektori: definicija i svojstva vektora, operacije s vektorima, skalarni, vektorski i mješoviti produkt, linearna nezavisnost vektora, vektorski prostor	I2
9.	Vektori: operacije s vektorima, skalarni, vektorski i mješoviti produkt, linearna nezavisnost vektora, vektorski prostor	I2
10.	Realni brojevi i realne funkcije jedne varijable: skupovi brojeva, definicija funkcije, zadavanje funkcije, domena funkcije, svojstva realnih funkcija	I4
11.	Realni brojevi i realne funkcije jedne varijable: domena funkcije, svojstva realnih funkcija, kompozicija funkcija, inverzna funkcija	I4
12.	Granična vrijednost i neprekidnost funkcije: limes, svojstva limesa, neprekidnost funkcije	I5
13.	Granična vrijednost i neprekidnost funkcije: neprekidnost funkcije, asimptote	I5

14.	Derivacija funkcije jedne varijable: Pojam i interpretacija derivacije, derivacije elementarnih funkcija, derivacija zbroja, razlike, umnoška i kvocijenta	I6
15.	Derivacija funkcije jedne varijable: derivacija zbroja, razlike, umnoška i kvocijenta, derivacija složene funkcije, kolokvij	I6