

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Dr.sc. Kristina Devčić, viši predavač	
Naziv predmeta	Matematika	
Studijski program	Cestovni promet	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata/polaznika	8
	Broj sati (P+V+S)	105 (60+45+0)
<b>1. OPIS PREDMETA</b>		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Cilj predmeta je naučiti studente zadani sadržaj te kod studenata razvijati sposobnost logičkog zaključivanja i analitičkog razmišljanja pri rješavanju problemskih zadataka te preciznosti u računanju i iskazivanju matematičkih činjenica.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Ishodi učenja označavaju znanja, vještine i kompetencije koje je student stekao izvršavanjem obaveza i polaganjem ispita iz predmeta Matematika što znači da su studenti u stanju:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definirati i razlikovati skupove brojeva <math>N</math>, <math>Z</math>, <math>Q</math>, <math>R</math>, <math>C</math>, definirati matrice i determinante, izračunavati rezultate računskih operacija s matricama, nabrojati svojstva determinant te odrediti inverznu matricu.</li> <li>Definirati pojam vektora te izračunati rezultate zbrajanja i oduzimanja vektora skalarnog, vektorskog i mješovitog produkta vektora, množiti vektor skalarom te ispitati linearnu nezavisnost vektora.</li> <li>Primjenom Cramerove i Gauss-Jordanova metode odrediti rješenja sustava linearnih jednadžbi.</li> <li>Definirati pojam funkcije te odrediti kompoziciju i dekompoziciju funkcije, inverznu funkciju, domenu funkcije, nacrtati graf zadane funkcije, definirati pojam niza te odrediti granična vrijednost niza</li> <li>Definirati pojam derivacije, interpretirati geometrijski značenje derivacije, koristiti pravila deriviranja pri određivanju derivacija elementarnih funkcija, derivacija složene funkcije, derivacija implicitno zadanih funkcija, prepoznati i primijeniti logaritamsko deriviranje, odrediti lokalne ekstreme zadane funkcije, točke infleksije, asimptote te konstruirati graf funkcije.</li> <li>Definirati pojam i navesti svojstva neodređenog integrala, primjenom metoda integriranja izračunati zadani integral, izračunati određeni integral, primjenom određenog integrala izračunati površinu zadanog lika.</li> </ul>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
SKUPOVI. Skupovi i skupovi brojeva $N$ , $Z$ , $Q$ , $R$ , $C$ .		
MATRICE I Računske operacije	DETERMINANTE. s	Pojam matricama. matrice. Tipovi Determinante. matrica. Svojstva

<p>determinanti. Inverzna matrica.</p> <p>VEKTORI. Definicija vektora. Zbrajanje i oduzimanje vektora. Množenje vektora skalarom. Vektori u pravokutnom koordinatnom sustavu.</p> <p>Tehnika računskih operacija s vektorima. Linearna nezavisnost vektora. Skalarni, vektorski i mješoviti umnožak vektora.</p> <p>SUSTAVI LINEARNIH JEDNADŽBI. Prikaz sustava u matricnom obliku. Cramerova metoda.</p> <p>Gauss-Jordanova metoda eliminacije. Broj rješenja sustava linearnih jednadžbi.</p> <p>FUNKCIJE. Pojam funkcije. Kompozicija i dekompozicija funkcija. Inverzna funkcija. Elementarne funkcije i njihov grafički prikaz. Domena složene funkcije. Pojam niza.</p> <p>Granična vrijednost niza. Konvergencija i divergencija nizova. Granična vrijednost i neprekidnost funkcije.</p> <p>DERIVACIJE FUNKCIJA. Definicija derivacije. Geometrijsko značenje derivacije. Pravila deriviranja. Diferencijal funkcije. Derivacije elementarnih funkcija. Derivacije složene funkcije. Derivacije implicitno zadane funkcije. Logaritamsko deriviranje.</p> <p>Primjena derivacija u geometriji. Derivacije višeg reda. L'Hospitalovo pravilo. Rast i pada funkcije. Lokalni ekstremi funkcije i primjena. Konkavnost i konveksnost funkcije. Točke infleksije. Konstrukcija grafa.</p> <p>INTEGRALI. Definicija i svojstva neodređenog integrala. Metode integracije: metoda supstitucije i metoda parcijalne integracije. Pojam određenog integrala. Primjena određenog integrala.</p>							
1.5. Vrste izvođenja nastave				<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija i mreža <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad			
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
<ul style="list-style-type: none"> <li>aktivno praćenje nastave,</li> <li>dolazak na nastavu na vrijeme, pripremljen i s potrebnim priborom,</li> <li>redoviti studenti za uredno ispunjavanje obveza moraju pohađati 75% predavanja i vježbi.</li> </ul>							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni	4	Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	

ispit							
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio				Radni zadaci			
<p>1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata/polaznika tijekom nastave i na završnom ispitu</i></p> <p>Ocjena iz predmeta se sastoji od:</p> <p>Aktivnost na nastavi – 12.5%</p> <p>Kontinuirana provjera znanja: 12.5%</p> <p>Dva kolokvija/ pismeni ispit: – 50%</p> <p>Usmeni ispit – 25%</p> <p>Studenti koji ne polože kolokvije i ne ostvare bodove iz aktivnosti u nastavi i kontinuirane provjere znanja pišu pismeni ispit 50% i usmeni ispit 50%.</p>							
<p>1.10. <i>Obvezatna literatura</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Devčić, K., Ivanković, B. (2015.) Matematika – zbirka zadataka. Veleučilište „Nikola Tesla“ u Gospiću, elektronsko izdanje, dostupno na <a href="http://www.velegs-nikolatesla.hr/materijali/DevcicIvankovicZbirkaM.pdf">http://www.velegs-nikolatesla.hr/materijali/DevcicIvankovicZbirkaM.pdf</a></li> <li>2. Štambuk, Lj. (2002.) Matematika 1. Rijeka: Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci.</li> <li>3. Šorić, K (1997.) Zbirka zadataka iz matematike s primjenom u ekonomiji. Zagreb: Element.</li> <li>4. Eugene Don (2009.) Schaum's Outline of Mathematica, 2nd Edition, McGraw-Hill Education.</li> </ol>							
<p>1.11. <i>Dopunska literatura</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minorski, V.P. Zbirka zadataka više matematike. Zagreb: Tehnička knjiga, sva izdanja.</li> <li>2. Demidovič, B. P. Zbirka zadataka iz matematičke analize.</li> </ol>							
<p>1.12. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i></p> <p>Praćenje kvalitete koja osigurava potrebna znanja i vještine provodit će se aktivnim sudjelovanjem studenata u nastavi, a napredak studenata putem dva kolokvija.</p> <p>Opravdanost i primjerenost nastavnih metoda kontrolirat će se anketiranjem studenata od strane Odbora za osiguravanje i unapređivanje kvalitete pri Veleučilištu.</p>							