

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Naziv kolegija	Matematika 1	1.6. Semestar	1.
1.2. Nositelj kolegija	Tibor Rodiger	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	6
1.3. Suradnici	Tamara Srnec	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30 sati predavanja, 45 sati vježbi
1.4. Studijski program (stručni, specijalistički diplomski stručni studij)	Stručni studij održivog razvoja	1.9. Kratica kolegija	
1.5. Status kolegija (O, I)	Obavezni	1.10. Šifra kolegija	(Šifra iz sustava MOZVAG)
2. OPIS KOLEGIJA			
2.1. Ciljevi kolegija	Student treba naučiti poglavlja iz matematike nužna za rješavanje inženjerskih problema		
2.2. Uvjeti za polaganje kolegija i ulazne kompetencije koje su potrebne za kolegij, korelativnost i korespondentnost s drugim kolegijima			
2.3. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znati zbrajati i množiti matrice, izračunati inverznu matricu, te rješavati matrične jednadžbe</li> <li>2. Znati izračunati determinant matrice</li> <li>3. Znat rješiti sustav linearnih jednadžbi</li> <li>4. Znati operacije s vektorima te rješavati probleme površine i volumena pomoću vektora</li> <li>5. Znati odrediti domenu i kodomenu funkcije, kompoziciju funkcija i inverznu funkciju</li> <li>6. Znati rješiti zadatke s limesima i odrediti asimptote funkcije</li> <li>7. Znati derivirati funkcije</li> </ol>		
7.1. Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave (kalendar nastave)	<b>Datum</b>	<b>Teme i ishodi</b>	<b>Satnica</b>
	1.	Matrice Zbrajanje, oduzimanje, množenje matrice skalarom, množenje matrica	2+3
	2.	Matrice Inverzna matrica, matrične jednadžbe	2+3
	3.	Determinante Definicija determinante, računanje determinante, svojstva determinanti	2+3
	4.	Determinante Rang matrice, računanje inverzne matrice pomoću determinante	2+3

	5	Sustav linearnih jednažbi Rješenje sustava, egzistencija rješenja, Gauss-Jordanova metoda eliminacije, primjene sustava.	2+3
	6	Sustav linearnih jednažbi Rješenje sustava, egzistencija rješenja, Gauss-Jordanova metoda eliminacije, primjene sustava.	2+3
	7	Vektori Definicija i svojstva vektora, operacije s vektorima, skalarni, vektorski i mješoviti produkt, linearna nezavisnost vektora, vektorski prostor.	2+3
	8	Vektori Definicija i svojstva vektora, operacije s vektorima, skalarni, vektorski i mješoviti produkt, linearna nezavisnost vektora, vektorski prostor.	2+3
	9.	Realni brojevi i realne funkcije jedne varijable Skupovi brojeva, definicija funkcije, zadavanje funkcije, domena funkcije, svojstva realnih funkcija, kompozicija funkcija, inverzna funkcija	2+3
	10.	Realni brojevi i realne funkcije jedne varijable Skupovi brojeva, definicija funkcije, zadavanje funkcije, domena funkcije, svojstva realnih funkcija, kompozicija funkcija, inverzna funkcija	2+3
	11.	Granična vrijednost i neprekidnost funkcije Limes, svojstva limesa, neprekidnost funkcije, asimptote	2+3
	12.	Granična vrijednost i neprekidnost funkcije Limes, svojstva limesa, neprekidnost funkcije, asimptote	2+3
	13.	Derivacija funkcije jedne varijable Pojam i interpretacija derivacije, derivacije elementarnih funkcija, derivacija zbroja, razlike, umnoška i kvocijenta, derivacija složene funkcije	2+3
	14.	Derivacija funkcije jedne varijable Pojam i interpretacija derivacije, derivacije elementarnih funkcija, derivacija zbroja, razlike, umnoška i kvocijenta, derivacija složene funkcije	2+3

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="622 284 734 443">15.</td> <td data-bbox="734 284 1980 443"> Derivacija funkcije jedne varijable  Pojam i interpretacija derivacije, derivacije elementarnih funkcija, derivacija zbroja, razlike, umnoška i kvocijenta, derivacija složene funkcije  <b>Podjela potpisa za zimski semestar</b> </td> </tr> </table>	15.	Derivacija funkcije jedne varijable Pojam i interpretacija derivacije, derivacije elementarnih funkcija, derivacija zbroja, razlike, umnoška i kvocijenta, derivacija složene funkcije <b>Podjela potpisa za zimski semestar</b>	2+3		
15.	Derivacija funkcije jedne varijable Pojam i interpretacija derivacije, derivacije elementarnih funkcija, derivacija zbroja, razlike, umnoška i kvocijenta, derivacija složene funkcije <b>Podjela potpisa za zimski semestar</b>					
7.2. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	7.3. Komentari:			
7.4. Obveze studenata	Redovni studenti trebaju prisustvovati na barem 70% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 70% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis. Izvanredni studenti trebaju prisustvovati na barem 50% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 50% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis.					
7.5. Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> )	Pohađanje nastave Eksperimentalni rad Esej Kolokviji Aktivnost u nastavi	3%   60% 10%	Pisani ispit Istraživanje Referat Seminarski rad Usmeni ispit	Kolokviji   17%	Projekt Praktični rad Kontinuirana provjera znanja (ostalo upisati) (ostalo upisati)	   10%  
7.6. Radno opterećenje studenata						
7.7. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>U svakom semestru će se pisati 2 međuispita. Ujedno na samom međuispitu biti će vidljivo na koje se ishode učenja odnosi međuispit i svako njegovo pitanje (zadatak).</p> <p>U pravilu, 1. međuispit piše se nakon prvih 7 tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene u prvih 7 tjedana. 2. međuispit piše se nakon drugih 7 tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene u drugih 7 tjedana nastave.</p> <p>Međuispiti se polažu za vrijeme trajanja nastave u 1. tjednu nakon svakog ciklusa od 7 tjedana nastave.</p> <p>Vrstu pitanja definira nastavnik, no sva pitanja i zadaci pokrivaju gradivo kolegija odnosno ishode učenja.</p> <p>Bez obzira na broj bodova osvojen na nekom međuispitu ili po nekom ishodu učenja student može pristupiti svim sljedećim</p>					

	<p>međuispitima te ostalim provjerama znanja.</p> <p>Jednom osvojeni bodovi na međuispitima za svaki ishod učenja više se ne brišu osim u slučaju da sam student odluči popravljati rezultat za pojedini ishod učenja, pri čemu se do tada osvojeni bodovi brišu i upisuju se novoostvareni bodovi za taj ishod učenja.</p> <p>Bodovi za domaće zadaće dodjeljuju se u skladu s kvalitetom zadaće i odgovorima na pitanja u vezi zadaće.</p> <p>Bodove stečene zadaćama, blicevima i prisutnošću student zadržava tokom cijele akademske godine te ih može popravljati samo iznimno, uz izričito odobrenje predmetnog nastavnika.</p> <p>Završna ocjena dobiva se na usmenom dijelu ispita.</p>														
7.8. Obvezna literatura (OL u kalendaru nastave)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="622 708 748 740">Red.br.</th> <th data-bbox="748 708 2132 740">Naziv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="622 740 748 772">1</td> <td data-bbox="748 740 2132 772">P. Javor: Uvod u matematičku analizu, Školska knjiga, Zagreb, 1993.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 772 748 804">2</td> <td data-bbox="748 772 2132 804">B. P. Deminovič i suradnici: Zadaci i riješeni primjeri iz Matematičke analize, Golden marketing –Tehnička knjiga, Zagreb, 2003</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 804 748 836">3</td> <td data-bbox="748 804 2132 836">T. Bradić, R. Roki, J. Pečarić, M. Strunje: Matematikazatehnološke fakultete, Element, Zagreb, 1998.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 836 748 868">4</td> <td data-bbox="748 836 2132 868">T. Rodiger: Derivacije – riješeni zadaci, MEV, Čakovec, 2015.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 868 748 900"></td> <td data-bbox="748 868 2132 900"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 900 748 932"></td> <td data-bbox="748 900 2132 932"></td> </tr> </tbody> </table>	Red.br.	Naziv	1	P. Javor: Uvod u matematičku analizu, Školska knjiga, Zagreb, 1993.	2	B. P. Deminovič i suradnici: Zadaci i riješeni primjeri iz Matematičke analize, Golden marketing –Tehnička knjiga, Zagreb, 2003	3	T. Bradić, R. Roki, J. Pečarić, M. Strunje: Matematikazatehnološke fakultete, Element, Zagreb, 1998.	4	T. Rodiger: Derivacije – riješeni zadaci, MEV, Čakovec, 2015.				
Red.br.	Naziv														
1	P. Javor: Uvod u matematičku analizu, Školska knjiga, Zagreb, 1993.														
2	B. P. Deminovič i suradnici: Zadaci i riješeni primjeri iz Matematičke analize, Golden marketing –Tehnička knjiga, Zagreb, 2003														
3	T. Bradić, R. Roki, J. Pečarić, M. Strunje: Matematikazatehnološke fakultete, Element, Zagreb, 1998.														
4	T. Rodiger: Derivacije – riješeni zadaci, MEV, Čakovec, 2015.														
2.12. Dopunska literatura (DL u kalendaru nastave)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="622 970 748 1002">Red.br.</th> <th data-bbox="748 970 2132 1002">Naziv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="622 1002 748 1034">1</td> <td data-bbox="748 1002 2132 1034">D.Jukić, R.Scitovski: Matematika I, Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku, Osijek, 1998</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 1034 748 1066">2</td> <td data-bbox="748 1034 2132 1066">Ivan Slapničar: Matematika 1 i 2digitalni udžbenik s interaktivnim animacijama i interaktivnom provjerom znanja, <a href="http://www.fesb.hr/mat2">http://www.fesb.hr/mat2</a>.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 1066 748 1098">3</td> <td data-bbox="748 1066 2132 1098">M. Crnjac, D. Jukić, R. Scitovski: Matematika, Ekonomski fakultet, Sveučilišta u Osijeku, 1994</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 1098 748 1129">4</td> <td data-bbox="748 1098 2132 1129">L. Krnić, Z. Šikić: Račun diferencijalni i integralni, I dio, Školska knjiga, Zagreb, 1992</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 1129 748 1161">5</td> <td data-bbox="748 1129 2132 1161">B.Kovačić, L.Marohnić, T.Strmečki: Repetitorij matematike za studente elektrotehnike, TVZ, Zagreb, 2014</td> </tr> </tbody> </table>	Red.br.	Naziv	1	D.Jukić, R.Scitovski: Matematika I, Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku, Osijek, 1998	2	Ivan Slapničar: Matematika 1 i 2digitalni udžbenik s interaktivnim animacijama i interaktivnom provjerom znanja, <a href="http://www.fesb.hr/mat2">http://www.fesb.hr/mat2</a> .	3	M. Crnjac, D. Jukić, R. Scitovski: Matematika, Ekonomski fakultet, Sveučilišta u Osijeku, 1994	4	L. Krnić, Z. Šikić: Račun diferencijalni i integralni, I dio, Školska knjiga, Zagreb, 1992	5	B.Kovačić, L.Marohnić, T.Strmečki: Repetitorij matematike za studente elektrotehnike, TVZ, Zagreb, 2014		
Red.br.	Naziv														
1	D.Jukić, R.Scitovski: Matematika I, Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku, Osijek, 1998														
2	Ivan Slapničar: Matematika 1 i 2digitalni udžbenik s interaktivnim animacijama i interaktivnom provjerom znanja, <a href="http://www.fesb.hr/mat2">http://www.fesb.hr/mat2</a> .														
3	M. Crnjac, D. Jukić, R. Scitovski: Matematika, Ekonomski fakultet, Sveučilišta u Osijeku, 1994														
4	L. Krnić, Z. Šikić: Račun diferencijalni i integralni, I dio, Školska knjiga, Zagreb, 1992														
5	B.Kovačić, L.Marohnić, T.Strmečki: Repetitorij matematike za studente elektrotehnike, TVZ, Zagreb, 2014														
<b>3. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>															
3.1. Pohađanje nastave	<p>Studentima su predavanja i vježbe obvezne, te se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi dobili potpis studenti moraju obavezno prisustvovati na minimalno 70% (izvanredni studenti 50%) nastave. Studenti koji zbog bolesti ne dođu na nastavu moraju donijeti važeću ispričnicu od liječnika.</p> <p>Studenti koji učestalo ometaju nastavu biti će udaljeni s nastave, i bilježit će im se prisutnost u onolikoj mjeri u kojoj su na nastavi bili prisutni.</p>														
3.2. Kontaktiranje s nastavnikom	Studenti mogu kontaktirati s nastavnikom tijekom termina konzultacija ( dva sata tjedno) i za vrijeme nastave, dok se za kratka														

	pitanja i objašnjenja mogu obratiti bilo koji dan tijekom radnog vremena dolaskom osobno ili fiksnim telefonom. Moguće je postaviti pitanja i e-mailom na koji će biti odgovoreno najkasnije za 48 sati (osim u vrijeme vikenda ili godišnjeg odmora). Poželjno je da studenti za sve nejasnoće dođu što češće na konzultacije.
3.3. Informiranje o kolegiju	Obveza svakog studenta je redovito se informirati o odvijanju nastave. Poželjno je o tijeku nastave pitati studente ili profesora. Sve obavijesti o održavanju ili eventualnoj odgodi nastave bit će izvještene na oglasnoj ploči ispred profesorovog kabineta i na web stranici Veleučilišta minimalno 24 sati ranije.
3.4. Pisani radovi	
3.5. Ostalo (dodati po potrebi)	