

<b>Naziv predmeta</b>		<b>Matematika 2</b>							
<b>Nositelj(i) predmeta</b>		Ivana Marušić, v.pred. dr. sc. Zoran Vrhovski, prof. struč. stud.							
<b>Studijski program(i)</b>		Stručni prijediplomski studij Mehatronika Stručni prijediplomski studij Računarstvo							
<b>Status predmeta</b>		Obvezni							
<b>Godina</b>	1.	<b>Semestar</b>	2.	<b>ECTS</b>	7				
<b>Izvedba nastave (P + V + S)</b>		30+45+0		P	V	S			
				30	AV	LV	0		
<b>Ciljevi predmeta</b>									
Upoznati studente s novim konceptima matematičke analize, koji se nadograđuju na naučeno u Matematici 1.									
<b>Uvjeti za upis predmeta</b>									
Nema uvjeta.									
<b>Očekivani ishodi učenja za predmet</b>									
Nakon uspješno završenog predmeta student će moći:									
I1: primjeniti pravila diferencijalnog računa i analizirati dobivene rezultate, I2: primjeniti osnove diferencijalnog računa u jednostavnijim problemskim zadacima, I3: primjeniti diferencijalni račun pri analizi grafa funkcije i optimizaciji realne funkcije realne varijable, I4: pravilno primjeniti osnovne metode za rješavanje neodređenih integrala te analizirati dobivene rezultate integracije, I5: analizirati probleme računanja površine te primjeniti integralni račun pri njihovom rješavanju, I6: primjeniti metode parcijalne derivacije funkcije dviju varijabli na traženje ekstrema funkcije dvije varijable.									
<b>Sadržaj predmeta</b>									
<b>1. Derivacija</b> (Ishod I1, I2, I3) Deriviranje kompozicije funkcija. Deriviranje inverzne funkcije. Logaritamsko deriviranje. Derivacija implicitno zadane funkcije. Derivacije višeg reda. Diferencijal funkcije. Derivacija parametarski zadane funkcije. Neprekidnost i derivabilnost funkcije. Jednadžba tangente i normale. Neodređeni oblici. Rast i pad funkcije. Točke ekstrema. Konkavnost i konveksnost. Točke infleksije. Tijek funkcije.									
<b>2. Neodređeni integral</b> (Ishod I4) Definicija i osnovna svojstva. Tablični integrali. Metoda zamjene ili supstitucije. Metoda parcijalne integracije. Integriranje racionalnih funkcija. Integriranje trigonometrijskih funkcija. Integriranje iracionalnih funkcija.									
<b>3. Određeni integral</b> (Ishod I5) Definicija i svojstva određenog integrala. Newton-Leibnitzova formula. Metoda zamjene ili supstitucije u određenom integralu. Metoda parcijalne integracije u određenom integralu. Nepravi integrali. Površina ravninskog lika. Duljina luka ravninske krivulje. Volumen rotacionog tijela. Oplošje rotacionog tijela.									
<b>4. Funkcije više varijabli</b> (Ishod I6) Područje definicije funkcije. Parcijalne derivacije prvog reda. Parcijalne derivacije drugog reda. Totalni diferencijal prvog reda. Lokalni ekstremi funkcije dviju varijabli.									
<b>Vrste izvođenja nastave</b>		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> auditorne vježbe	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input type="checkbox"/> laboratoriј	<input type="checkbox"/> mentorski rad

	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____				
Komentari						
<b>Obveze studenata</b>						
Pohađanje predavanja i auditornih vježbi sukladno Pravilnikom o studiranju.						
<b>Ocenjivanje, vrednovanje i praćenje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</b>						
<b>Kontinuirana provjera:</b>						
	Prvi kolokvij	Drugi kolokvij	Treći kolokvij	Usmeni ispit	Prag	Max
I1	16%				8%	<b>16%</b>
I2	8%				4%	<b>8%</b>
I3		8%			4%	<b>8%</b>
I4		8%			4%	<b>8%</b>
I5		11%	17%		14%	<b>28%</b>
I6			12%		6%	<b>12%</b>
				20%	10%	<b>20%</b>
<b>Udio u ECTS</b>	1,68	1,89	2,03	1,4		
<b>Ukupno</b>	<b>24%</b>	<b>27%</b>	<b>29%</b>	<b>20%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>
<b>Nagradni bodovi:</b> Na predmetu je moguće sakupiti nagradne bodove. Maksimalnih 1% (u ishod 5 maksimalno 2%) nagradnih bodova ostvaruje student/ica koji/a rješi sve nagradne zadatke točno. Nagradni bodovi vezani su uz ishode učenja i pribajaju se bodovima ishoda učenja. Zbroj postignutih bodova na ishodu učenja s nagradnim bodovima ne može prelaziti maksimalni broj bodova koji je definiran za ishod.						
Student/ica pristupa usmenom ispitu ako je na svakom ishodu učenja ostvario/la postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu za ishod učenja. Ovisno o razumijevanju i uporabi znanja studenta/ice na usmenom ispitu, nastavnik određuje postignuti broj bodova na usmenom ispitu. Student/ica je ostvario/la prolaz na usmenom ispitu (a time i predmetu) ako je na usmenom ispitu ostvario/la broj bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu za usmeni ispit. Ukoliko student/ica na usmenom ispitu ne realizira broj bodova koji je definiran pragom, nije položio/la ispit te na ispitnom roku dolazi polagati samo usmeni ispit. Položeni ishod učenja kroz kontinuiranu provjeru ili kroz ispitni rok „vrijedi“ jednu kalendarsku godinu, nakon čega se ponovno polaze.						
<b>Ispitni rok:</b>						
	Pisani ispit	Usmeni ispit	Prag	Max		
I1	16%		8%	<b>16%</b>		
I2	8%		4%	<b>8%</b>		
I3	8%		4%	<b>8%</b>		
I4	8%		4%	<b>8%</b>		
I5	28%		14%	<b>28%</b>		
I6	12%		6%	<b>12%</b>		
		20%	10%	<b>20%</b>		
<b>Udio u ECTS</b>	5,6	1,4				
<b>Ukupno</b>	<b>80%</b>	<b>20%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>		

Ishode učenja koje student/ica ne položi tijekom kontinuirane provjere, polagat će na ispitnom roku. Student/ica pristupa usmenom ispitu ako je na svakom ishodu učenja ostvario/la postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu za ishod učenja. Ovisno o razumijevanju i uporabi znanja studenta/ice na usmenom ispitu, nastavnik određuje postignuti broj bodova na usmenom ispitu. Student/ica je ostvario/la prolaz na usmenom ispitu (a time i predmetu) ako je na usmenom ispitu ostvario/la broj bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu za usmeni ispit (osim u slučaju 4. ili 8. izlaska na ispit – tada se ostvareni bodovi po ishodima učenja brišu). Ukoliko student/ica na usmenom ispitu ne realizira broj bodova koji je definiran pragom, nije položio/la ispit te sljedeći puta dolazi polagati samo usmeni ispit. Položeni ishod učenja kroz kontinuiranu provjeru ili kroz ispitni rok „vrijedi“ jednu kalendarsku godinu, nakon čega se ponovno polaže.

#### Ocenjivanje predmeta:

Raspon bodova	Ocjena ispita
0,00 – 49,99	nedovoljan (1)
50,00 – 59,99	dovoljan (2)
60,00 – 74,99	dobar (3)
75,00 – 89,99	vrlo dobar (4)
90,00 – 100,00	izvrstan (5)

#### Obvezatna literatura

- Tomić, Milorad: Matematika 1, Visoka tehnička škola u Bjelovaru, Bjelovar, 2009.
- Tomić, Milorad: Matematika 2, Visoka tehnička škola u Bjelovaru, Bjelovar, 2009.
- Marušić, Ivana: "Prezentacija predavanja i vježbi – Matematika 2", Veleučilište u Bjelovaru, Bjelovar, 2021. Dostupno na sustavu za e-učenje Merlin.

#### Dopunska literatura

- Pavlović Demidović, Boris, i drugi: "Zadaci i riješeni primjeri iz Matematičke analize za tehnička fakultete", Golden marketing, Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.