

OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija		Ivana Marušić, v. pred., dr. sc Zoran Vrhovski, prof. struč. stud.					
Naziv kolegija		Osnove inženjerskih proračuna					
Studijski program		Stručni prijediplomski studij Računarstvo					
Status kolegija		Obavezan					
Godina		1.		Semestar		1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave		ECTS koeficijent opterećenja studenata		2			
		Broj sati (P+V+S)					
		0 + 30 + 0		P	V		S
AV					LV		
				30			
OPIS KOLEGIJA							
Ciljevi kolegija							
Cilj kolegija jest stvoriti jednake preduvjete kod studenata za slušanje više matematike.							
Uvjeti za upis kolegija							
Jednaki uvjetima za pristupanje stjecanju kvalifikacije.							
Očekivani ishodi učenja za kolegij							
Skupovi ishoda učenja			Ishodi učenja				
SIU1	Osnove inženjerskog proračuna	I1	Izračunati vrijednosti složenih matematičkih izraza ili fizikalnih zakona				
		I2	Primijeniti elementarnu matematiku, geometriju i trigonometriju u inženjerskom proračunu				
		I3	Preračunavati osnovne i izvedene fizikalne jedinice				
		I4	Odrediti parametre pravca metodom najmanjih kvadrata				
		I5	Interpretirati grafove funkcija koji se pojavljuju u inženjerskoj praksi				
Sadržaj kolegija							
1. Potencije, algebarski izrazi, korijeni (Ishod I1) Primjena potencija. Primjena algebarskih izraza. Jednadžbe. Funkcije. Polinomi i racionalne funkcije. Korijeni.							
2.Uređaj na skupu realnih brojeva (Ishod I1) Intervali. Nejednadžbe. Apsolutna vrijednost realnog broja.							
3. Koordinatni sustav u ravnini (Ishod I1) Udaljenost točaka u ravnini. Polovište dužine. Sustav linearnih jednadžbi. Pravac. Graf funkcije.							
4. Geometrija (Ishod I1, I2) Točke, pravci i ravnine. Kut. Trokut. Trapez. Jednakokračan trapez. Paralelogram. Romb. Pravokutnik. Kvadrat. Kružnica. Krug. Opseg i površina.							
5. Trigonometrija (Ishod I1, I2) Trigonometrija pravokutnog trokuta. Definicije trigonometrijskih funkcija. Svojstva trigonometrijskih funkcija. Primjena trigonometrijskih funkcija.							

6. Izračunavanje složenih matematičkih izraza i fizikalnih zakona (I2)**7. Fizikalne veličine i jedinice. (Ishod I3)**

Osnovne SI jedinice. Dopunske SI jedinice. Izvedene SI jedinice s posebnim imenom. Dopusštene jedinice izvan SI. Prefiksi SI jedinica. Preračunavanje fizikalnih jedinica.

8. Metoda najmanjih kvadrata (Ishod 4)**9. Interpretirati grafove funkcija koji se pojavljuju u inženjerskoj praksi (Ishod I5)**

Vrste izvođenja nastave	☐ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☒ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo:

Obveze studenata																																																				
Pohađanje auditornih vježbi sukladno Pravilnikom o studiranju.																																																				
Praćenje rada studenata																																																				
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad																																														
Pismeni ispit	x	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje																																														
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad																																														
Portfolio																																																				
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu																																																				
Kontinuirana provjera: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SIU</th> <th>Ishodi</th> <th>Kolokvij</th> <th>Prag</th> <th>Max</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">SIU1</td> <td>I1</td> <td>26 %</td> <td>13 %</td> <td>26 %</td> </tr> <tr> <td>I2</td> <td>26 %</td> <td>13 %</td> <td>26 %</td> </tr> <tr> <td>I3</td> <td>16 %</td> <td>8 %</td> <td>16 %</td> </tr> <tr> <td>I4</td> <td>16 %</td> <td>8 %</td> <td>16 %</td> </tr> <tr> <td>I5</td> <td>16 %</td> <td>8 %</td> <td>16 %</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ukupno</td> <td>100 %</td> <td>50 %</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table> Student je prošao predmet ako je na svakom ishodu učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu. Ostvareni bodovi na položenim ishodima učenja brišu se godinu dana nakon početka semestra u kojem se kolegij izvodi. Ishode učenja koje student/ica ne položi tijekom kontinuirane provjere, polagat će na ispitnom roku. Ispitni rok: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SIU</th> <th>Ishodi</th> <th>Kolokvij</th> <th>Prag</th> <th>Max</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SIU1</td> <td>I1</td> <td>26 %</td> <td>13 %</td> <td>26 %</td> </tr> <tr> <td>I2</td> <td>26 %</td> <td>13 %</td> <td>26 %</td> </tr> </tbody> </table>								SIU	Ishodi	Kolokvij	Prag	Max	SIU1	I1	26 %	13 %	26 %	I2	26 %	13 %	26 %	I3	16 %	8 %	16 %	I4	16 %	8 %	16 %	I5	16 %	8 %	16 %		Ukupno	100 %	50 %	100 %	SIU	Ishodi	Kolokvij	Prag	Max	SIU1	I1	26 %	13 %	26 %	I2	26 %	13 %	26 %
SIU	Ishodi	Kolokvij	Prag	Max																																																
SIU1	I1	26 %	13 %	26 %																																																
	I2	26 %	13 %	26 %																																																
	I3	16 %	8 %	16 %																																																
	I4	16 %	8 %	16 %																																																
	I5	16 %	8 %	16 %																																																
	Ukupno	100 %	50 %	100 %																																																
SIU	Ishodi	Kolokvij	Prag	Max																																																
SIU1	I1	26 %	13 %	26 %																																																
	I2	26 %	13 %	26 %																																																

	I3	16 %	8 %	16 %
	I4	16 %	8 %	16 %
	I5	16 %	8 %	16 %
	Ukupno	100 %	50 %	100 %

Student je prošao predmet ako je na svakom ishodu učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu. Ostvareni bodovi na položenim ishodima učenja brišu se godinu dana nakon početka semestra u kojem se kolegij izvodi.

Ocjenjivanje kolegija:

Temeljem sume svih ostvarenih bodova na kolegiju, ocjena se definira sukladno sljedećoj tablici:

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)

Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Pisačić, Katarina: "Osnove inženjerskog proračuna", Sveučilište Sjever, Varaždin, 2014. dostupno na: http://unin.hr/~kpisacic/PA1_vjezbe.pdf	online	70
Marušić, Ivana: "Osnove inženjerskih proračuna", Veleučilište u Bjelovaru, Bjelovar, 2021. Dostupno na sustavu za e-učenje Merlin.	online	70

Dopunska literatura

Bronštejn, Ilja Nikolajevič; Semendjajev, Konstantin Adolfovich: "Matematički priručnik za inženjere i studente", Tehnička knjiga, Zagreb, 1964.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provođenje studentskih anketa i evaluacija podataka prema rezultatima Povjerenstva za provođenje studentske ankete.

Analiza indikatora kvalitete koja analizira studiranje studenata, prolaznost na ispitima, zaposlenost završenih studenata i druge pokazatelje kvalitete.

Redovito ažuriranje i osuvremenjivanje kolegija.