

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 Mehatronika					
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 opis 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						
<p><b>1. Potencije, algebarski izrazi, korijeni (Ishod I1)</b> Primjena potencija. Primjena algebarskih izraza. Jednadžbe. Funkcije. Polinomi i racionalne funkcije. Korijeni.</p> <p><b>2. Uređaj na skupu realnih brojeva (Ishod I1)</b> Intervali. Nejednadžbe. Apsolutna vrijednost realnog broja.</p> <p><b>3. Koordinatni sustav u ravnini (Ishod I1)</b> Udaljenost točaka u ravnini. Polovište dužine. Sustav linearnih jednadžbi. Pravac. Graf funkcije.</p> <p><b>4. Geometrija (Ishod I1, I2)</b> Točke, pravci i ravnine. Kut. Trokut. Trapez. Jednakokračan trapez. Paralelogram. Romb. Pravokutnik. Kvadrat. Kružnica. Krug. Opseg i površina.</p> <p><b>5. Trigonometrija (Ishod I1, I2)</b> Trigonometrija pravokutnog trokuta. Definicije trigonometrijskih funkcija. Svojstva trigonometrijskih funkcija. Primjena trigonometrijskih funkcija.</p> <p><b>6. Izračunavanje složenih matematičkih izraza i fizikalnih zakona (I2)</b></p>						

**7. Fizikalne veličine i jedinice. (Ishod I3)**

Osnovne SI jedinice. Dopunske SI jedinice. Izvedene SI jedinice s posebnim imenom. Dopuštene 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)**

<b>Vrste izvođenja nastave</b>	<input type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> 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							

**Ocjnjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu****Kontinuirana provjera:**

SIU	Ishodi	Kolokvij	Prag	Max
SIU1	I1	26%	13%	<b>26%</b>
	I2	26%	13%	<b>26%</b>
	I3	16%	8%	<b>16%</b>
	I4	16%	8%	<b>16%</b>
	I5	16%	8%	<b>16%</b>
	Ukupno	<b>100%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>

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:**

SIU	Ishodi	Kolokvij	Prag	Max
SIU1	I1	26%	13%	<b>26%</b>
	I2	26%	13%	<b>26%</b>
	I3	16%	8%	<b>16%</b>

	14	16%	8%	<b>16%</b>
	15	16%	8%	<b>16%</b>
	Ukupno	<b>100%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>

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: <a href="http://unin.hr/~kpisacic/PA1_vjezbe.pdf">http://unin.hr/~kpisacic/PA1_vjezbe.pdf</a>	online	30
Marušić, Ivana: "Osnove inženjerskih proračuna", Veleučilište u Bjelovaru, Bjelovar, 2021. Dostupno na sustavu za e-učenje Merlin.	online	30

**Dopunska literatura**

Bronštejn, Ilja Nikolajevič; Semendjajev, Konstantin Adolfovič: "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.