

OPĆE INFORMACIJE						
Nositelj kolegija	dr. sc. Stjepan Golubić, naslovni prof. struč. stud					
Naziv kolegija	Tehnički materijali i proizvodni postupci					
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Mehatronika					
Status kolegija	Obavezan					
Godina	2.	Semestar	4.			
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6				
	Broj sati (P+V+S)	45 + 30 + 0	P	V		S
			45	AV	LV	0
			30	0	0	
OPIS KOLEGIJA						
Ciljevi kolegija						
Upoznati studente s vrstama i strukturom materijala, dijagramima stanja, osnovnim svojstvima materijala, postupcima toplinske obrade, ispitivanjem metalnih materijala, označavanjem i primjenom osnovnih vrsta tehničkih materijala. Upoznati studente s osnovama proizvodnih tehnologija, s naglaskom na potrebe mehatronike.						
Uvjeti za upis kolegija						
Jednaki uvjetima za pristupanje stjecanju kvalifikacije.						
Očekivani ishodi učenja za kolegij						
Skupovi ishoda učenja		Ishodi učenja				
SIU1	Osnovna svojstva tehničkih materijala	I1	Razlikovati skupine tehničkih materijala s obzirom na sastav, strukturu i svojstva tehničkih materijala			
		I2	Analizirati osnovna svojstva metalnih materijala			
		I3	Analizirati osnovna svojstva nemetalnih materijala			
		I4	Analizirati postupke ispitivanja osnovnih mehaničkih svojstava materijala i tehnoloških ispitivanja materijala			
		I5	Izabrati adekvatan tehnički materijal za zadanu namjenu			
SIU2	Osnovni proizvodni postupci za obradu tehničkih materijala	I6	Analizirati osnovne proizvodne postupke obrade tehničkih materijala			
		I7	Izabrati odgovarajući proizvodni postupak ili kombinaciju proizvodnih postupaka pri obradi tehničkih materijala			
		I8	Izabrati odgovarajuće alate pri obradi tehničkih materijala			
		I9	Analizirati prednosti i nedostatke pojedinih proizvodnih postupaka pri obradi tehničkih materijala			
		I10	Klasificirati postupke proizvodnje metalnih i polimernih komponenti prema različitim kriterijima			
Sadržaj kolegija						
1. Vrste materijala prema kemijskom sastavu (Ishod I1). 2. Struktura i svojstva tehničkih materijala (Ishod I1).						

3. Metalni materijali, kristalografija i osnove metalografije, dijagrami stanja. Željezni i neželjezni materijali i legure, sinterirani materijali. Toplinska obrada čelika. (Ishod I2).
4. Nemetalni materijali, polimerni materijali, keramički materijali, kompozitni materijali, pjene, ostali materijali (Ishod I3).
5. Ispitivanje mehaničkih i tehnoloških svojstava: Ispitivanje statičke i dinamičke izdržljivosti, ispitivanje tehnoloških svojstava materijala, ispitivanje tvrdoće, statički vlačni i tlačni pokus (Ishod I4).
6. Način izbora materijala za izabrani proizvod, primjeri primjene materijala. Označavanje materijala na bazi željeza i obojenih metala prema HRH i EN normi (Ishod I5).
7. Uvod u proizvodne tehnologije (Ishod I6).
8. Proizvodni procesi (Ishod I6).
9. Tehnološki i proizvodni procesi, postupci za obradu tehničkih materijala (Ishod I7).
10. Izbor alata za obradu tehničkih materijala (Ishod I8).
11. Analiza postupaka za obradu tehničkih materijala i prikaz prednosti i nedostataka pojedinih postupaka (Ishod I9).
12. Postupci proizvodnje metalnih i polimernih komponenti (Ishod I 10).

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input 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: obrnuta učionica

Obveze studenata

- Pohađanje predavanja i 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	X	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Kontinuirana provjera:

SIU	Ishodi	Kolokvij 1	Kolokvij 2	Prag	Max
SIU1	I1	10 %		5 %	10 %
	I2	10 %		5 %	10 %
	I3	10 %		5 %	10 %
	I4	10 %		5 %	10 %
	I5	10 %		5 %	10 %
SIU2	I6		10 %	5 %	10 %
	I7		10 %	5 %	10 %
	I8		10 %	5 %	10 %

	I9		10 %	5 %	10 %
	I10		10 %	5 %	10 %
	Ukupno	50 %	50 %	50 %	100 %

Student je položio kolegij ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći i jednak definiranom pragu.

Ispitni rok:

SIU	Ishodi	Pisani ispit	Prag	Max
SIU1	I1	10 %	5 %	10 %
	I2	10 %	5 %	10 %
	I3	10 %	5 %	10 %
	I4	10 %	5 %	10 %
	I5	10 %	5 %	10 %
SIU2	I6	10 %	5 %	10 %
	I7	10 %	5 %	10 %
	I8	10 %	5 %	10 %
	I9	10 %	5 %	10 %
	I10	10 %	5 %	10 %
	Ukupno	100 %	50 %	100 %

Student je položio kolegij ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći i jednak definiranom pragu.

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
1. Inženjerski priručnik IP4, Prvi svezak – Materijali, Školska knjiga Zagreb, 1998.	10	30
2. Golubić, Stjepan: Presentacije predavanja iz kolegija Tehnički materijali, Veleučilište u Bjelovaru, http://vub.hr/tehnicki-materijali-program/tehnicki-materijali/	online	30
3. Golubić, Stjepan: Tehnički materijali I dio metalni materijali, Veleučilište u Bjelovaru, Bjelovar, 2019.	10	30
4. Šavar Šime: Obrada odvajanjem čestica, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 1991.	9	30
5. Bošnjaković, Mladen; Stoić, Antun: Programiranje CNC strojeva, Veleučilište u Slavenskom Brodu, Slavonski Brod, 2011.	4	30
Dopunska literatura		
1. Filetin, Tomislav; Kovačiček, Franjo; Indof, Janez: Svojstva i primjena materijala, FSB, Zagreb, 2007. 2. Filetin, Tomislav: Izbor materijala pri razvoju proizvoda, FSB, Zagreb, 2006. 3. Ivušić, Vinko: Dijagram stanja metala i legura, FSB, Zagreb, 2003. 4. Vitez, Ivan: Ispitivanje mehaničkih svojstava metalnih materijala, Strojarski fakultet, Slavonski Brod, 2006.		
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.		