

OPIS PREDMETA

OPĆE INFORMACIJE						
Nositelj predmeta	Marija Stoić, mag. ing. mech., prof. dr. sc. Antun Stoić					
Naziv predmeta	TEHNOLOGIJA II					
Studijski program	Razina	Vrsta	Naziv			
	prijediplomski	stručni	PROIZVODNO STROJARSTVO			
Godina	1. godina studija			Status predmeta	obvezni	
Opterećenje studenta u satima						
Predavanja	Seminar	Vježbe			Samostalni rad studenta	ECTS
		Auditorne	Laboratorijske	Konstruktivske		
45	-	18	12	-	105	6

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Upoznati studente sa tehnologijom i postupcima oblikovanja metala deformiranjem te s postupcima i tehnologijom obrade odvajanjem čestica.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon odslušanog i položenog ispita iz ovog kolegija studenti će moći:

1. Definirati i opisati postupke obrade odvajanjem čestica i obrade metala deformiranjem
2. Identificirati metode koje se primjenjuju za određivanje pogodnosti nekog metalnog materijala za oblikovanje i metode za određivanje obradivosti materijala
3. Izračunati potrebne sile rezanja, snagu i vrijeme obrade kod obrade odvajanjem čestica
4. Izračunati naprezanja i sile deformiranja za najrasprostranjenije postupke oblikovanja deformiranjem (sabijanje, provlačenje, duboko vučenje, valjanje).
5. Izabrati redosljed postupaka i operacija kod obrade odvajanjem čestica
6. Izabrati alate za pojedini postupak rezanja
7. Analizirati tipove istrošenja reznih pločica i uzroke istrošenja
8. Planirati i predložiti parametre u cilju boljeg iskorištenja alata i vremena obrade
9. Predložiti i prezentirati rješenja u procesu obrade.

1.4. Sadržaj predmeta

Upoznavanje studenata o osnovama iz oblikovanja metala deformiranjem.

Prednosti OMD. Pristup OMD. Podjela OMD. Oblikovljivost materijala – općenito. Savitljivost. Kovkost. Podobnost materijala dubokom vučenju. Plastičnost materijala. Deformabilnost materijala. Pokusom određivanje deformabilnosti materijala. Elastične i plastične deformacije. Utjecaj plastične deformacije na promjene u strukturi i svojstvima materijala. Rekristalizacija. Stanje naprezanja. Napregnuto stanje i raspodjela naprezanja. Osnovne jednadžbe. Metode plastomehanike. Način proizvodnje sile. Konstantnost volumena. Logaritamska deformacija. Brzine. Homogeno oblikovanje. Zakon tečenja. Uvjeti tečenja za jednoosno, dvoosno i troosno napregnuto stanje. Trenje. Naprezanje plastičnog tečenja. Idealna radnja deformacije. Elementarna teorija plastičnosti: sabijanje, provlačenje, duboko vučenje, savijanje, istiskivanje i valjanje. Zagrijavanje materijala.

Pregled i sistematizacija postupaka obrade odvajanjem čestica i njihova zastupljenost u proizvodnji.. Upoznavanje studenata s teorijskim postavkama obrade odvajanjem, reznim alatima, silama i otporima rezanja, toplinskim procesima u obradi odvajanjem te točnosti obrade odvajanjem.

1.5. Vrste izvođenja nastave

X	predavanja	X	obrazovanje na daljinu		multimedija i mreža
	seminari i radionice		terenska nastava	X	laboratorij
X	vježbe		samostalni zadaci		mentorski rad

1.6. Komentar

-

1.7. Obveze studenata

Praćenje nastave i aktivno sudjelovanje u nastavi. Vođenje bilješki i rješavanje traženih zadataka.

1.8. Praćenje rada studenata *

Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Portfolio		Referat		Praktični rad	
Kontinuirana provjera znanja		2,5					

*Upisati pripadajući broj ECTS bodova za svaku predviđenu aktivnost

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Aktivnosti koje se vrednuju		Uspješnost A_i (%) za pozitivnu ocjenu	Težinski udio u ocjeni k_i
Tijekom nastave	1. kolokvij	50 - 100	0,25
	2. kolokvij	50 - 100	0,25
ili			
Na završnom ispitu	Pisani dio ispita	50 - 100	0,50
	Usmeni dio ispita	50 - 100	0,50
Σ		-	1

Ukupno postignuće računa se prema izrazu:

$$\text{Postignuće (\%)} = \sum_{i=1}^N k_i A_i$$

A_i – postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost
 N – ukupan broj vrednovanih aktivnosti

Kriterij vrednovanja ukupnog postignuća

Ocjena	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	izvrstan (5)
Postignuće (%)	< 50,00	50,00 – 69,99	70,00 – 79,99	80,00 – 89,99	90,00 - 100

Trajanje ispita

Pisani dio ispita	Usmeni dio ispita
do 180 min	po studentu do 20 min

Napomena:

Tijekom semestra studenti skupljaju dodatne bodove:

- za redovito pohađanje predavanja i vježbi moguće je ostvariti najviše 5 bodova
- za aktivno sudjelovanje na nastavi moguće je ostvariti najviše 10 bodova

Za pozitivnu ocjenu iz kolegija potrebno je ostvariti minimalni broj bodova na svakom od kolokvija.

Ukupni zbroj svih ostvarenih bodova definira ocjenu kolegija.

Ocjenu je moguće povećati na usmenom dijelu ispita.

Vrijeme trajanja svakog pojedinačnog kolokvija ili pisanog dijela ispita može biti najviše do 90 minuta.

Pristupanje kolokvijima nije obavezno, a kolegij se u tom slučaju polaže izlaskom na redovni ili izvanredni ispitni rok.

Ispit se sastoji od pisanog i usmenog dijela.

Na ispitnom roku piše se cjeloviti ispit i nije moguće pisanje jednog od kolokvija koji nije riješen tijekom periodične provjere znanja.

Na redovitim i izvanrednim ispitnim rokovima usmenom dijelu ispita pristupaju studenti koji su postigli najmanje minimalni broj bodova na pisanom dijelu ispita.

Studenti koji nakon uspješno riješenog pisanog dijela (bilo na kolokvijima, bilo na pisanom dijelu ispita) ne pristupe usmenom dijelu ispita ostvaruju negativnu ocjenu.

1.10. Obvezatna literatura

Nastavni materijali dostupni online na platformi Merlin.

1.11. Dopunska literatura

1. Grizelj, B.: "Oblikovanje metala deformiranjem", Strojarski fakultet Slavonski Brod 2002.
2. Grizelj, Branko, "Oblikovanje lima deformiranjem", Slavonski Brod : Strojarski fakultet u Slavanskom Brodu, 2009 (knjiga).
3. Šavar, Š. : Obrada metala odvajanjem čestica, svezak I i II , pojedina poglavlja, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb 1991.

4. Cebalo, R. : Obrada odvajanjem čestica – podsjetnik za ispit, Zagreb 2000.
5. Ekinović S.: Obrada rezanjem, Dom štampe, Zenica, 2001.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Nastavni materijali dostupni online na platformi Merlin.	neograničen	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija
Definirani su kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete na Sveučilištu.