



SYLLABUS PREDMETA

Opći podaci o predmetu

Naziv predmeta:	Primijenjeno konstruiranje
Šifra predmeta u ISVU-u:	38415
Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet:	Specijalistički diplomski stručni studij strojarstva, Strojarske konstrukcije
Nositelj(i) predmeta:	Denis Kotarski Miroslav Vukovojac
Suradnik pri predmetu:	-
ECTS bodovi:	7,5
Semestar izvođenja predmeta:	III
Akadska godina:	2022./2023.
Uvjetni predmet polaganja ispita:	-
Nastava se izvodi na stranom jeziku:	-
Ciljevi predmeta:	Uvod i značaj konstruiranja strojeva i opreme u strojogradnji, te upoznavanje s osnovnim pravilima, principima i smjernicama kod konstruiranja i tehnološkog oblikovanja. Utjecaji načina izrade i obrade, funkcije, opterećenja, materijala, normizacije, veličine i mase, ekonomičnosti, oblika i izgleda, ergonomije, održavanja, posluživanja, kakvoće i transporta na tehnološki ispravno oblikovanje strojnih dijelova i konstrukcija.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati tjedno:	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave:
Predavanja:	2	30	80% prisustvo na predavanjima
Vježbe (auditorne):	4	60	80% prisustvo na vježbama
Vježbe (laboratorijske):			
Seminarska nastava:			
Terenska nastava:			
Ostalo:			
UKUPNO:	6	90	80% prisustvo na predavanjima i vježbama

Praćenje rada studenata te povezivanje ishoda učenja i provjere znanja:

Formiranje ocjene tijekom provedbe nastave:	ISHODI UČENJA (Isti ishod učenja ne smije se provjeravati kroz više elemenata formiranja ocjene)	ELEMENTI FORMIRANJA OCJENE (prema strukturi ECTS bodova: kolokvij, blic test, praktični radovi, aktivnost studenata, ...)	BODOVI ELEMENATA OCJENE
(odrediti ishode učenja – od najmanje 5 do najviše 10)	I1: Uvod. Općenito o primijenjenom konstruiranju i tehnološnosti. Osnovni pojmovi i definicije. Osnovni pravci povećanja tehnološnosti konstrukcije.	Aktivnost	Aktivnost (10)



SYLLABUS PREDMETA

	I2: Opisati konstrukcijski i tehnološki ispravno oblikovanje s obzirom na ekonomsku isplativost, izmjenljivost dijelova te skicirati pravilno oblikovanje dijelova za lijevanje.	Kolokvij I	Kolokvij I (25)	
	I3: Opisati/skicirati konstrukcijski i tehnološki ispravno oblikovanje s obzirom na izradu zavarivanjem, lemljenjem te slobodnim kovanjem.	Kolokvij II	Kolokvij II (25)	
	I4: Opisati/skicirati konstrukcijski i tehnološki ispravno oblikovanje dijelova kovanjem u ukovnjima, obradom odvajanjem čestica te oblikovanjem lima.	Kolokvij III	Kolokvij III (25)	
	I5: Opisati/skicirati konstrukcijski i tehnološki ispravno oblikovanje s obzirom na montažu te vrstu i veličinu opterećenja.	Kolokvij III	Seminarski rad (15)	
	I6: Opisati tehnološki ispravno oblikovanje s obzirom na reciklabilnost, zaštitu od korozije te aditivnu proizvodnju.	Seminarski rad		
	I7:			
	I8:			
	I9:			
	I10:			
Alternativno formiranje konačne ocjene	<u>KONTINUIRANA PROCJENA</u>		Ukupno: 100 bodova	
	Pokazatelji kontinuirane provjere	Uspješnost		Udio u ocjeni
		A_i (%)		k_i (%)
	Prisutnost i aktivnost na nastavi	80 - 100		10
	Prvi kolokvij	50 - 100		25
	Drugi kolokvij	50 - 100		25
	Treći kolokvij	50 - 100		25
Seminarski rad	50 - 100	15		
<u>OCJENJIVANJE:</u>				
Konačna ocjena se formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:				
$\text{Ocjena}(\%) = \sum_{i=1}^n k_i A_i$				
(nastavak na drugom listu)				



SYLLABUS PREDMETA

	Gdje je: k_i - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, n - ukupan broj aktivnosti. 1. <u>Primijenjeno konstruiranje - konačna ocjena za studente koji su pohađali nastavu, pozitivno riješili sva tri kolokvija, te obranili seminarski rad:</u> Ocjena₁(%) = $0,1(A_1) + 0,25(A_2 + A_3 + A_4) + 0,15(A_5)$ • prisutnost na nastavi: $k_1=0,1$; $A_1=80 - 100\%$ • kolokviji: $k_2=k_3=k_4=0,25$; $A_{2,3,4}=50 - 100\%$ • seminarski rad: $k_5=0,15$; $A_5=50 - 100\%$ 2. <u>Od prvog ispitnog termina, konačna ocjena se formira temeljem izraza:</u> Ocjena₂(%) = $0,15(A_5) + 0,85(A_6)$, gdje je: • postignuti uspjeh seminarskog rada: $A_5 = 50 - 100\%$ • uspjeh na pismenom ispitu: $A_6 = 50 - 100\%$ KOLOKVIIJ: Kolokviji su pismeni, a održavaju se nakon što su na predavanjima i vježbama obrađene određene cjeline gradiva. Predviđena su tri kolokvija koja sadržavaju gradivo kolegija. Za pozitivnu ocjenu kolokvija potrebno je ostvariti najmanje 50% točnih odgovora. Student koji pozitivno riješi sva tri kolokvija, pohađa nastavu i obrani seminarski rad položio je predmet „Primijenjeno konstruiranje“ prema izrazu „Ocjena₁ (%)“. Studenti koji nisu položili samo jedan od tri kolokvija, taj jedan kolokvij mogu ponovno polagati u prvom ispitnom terminu. Nakon prvog ispitnog termina, konačna ocjena formira se prema izrazu „Ocjena₂ (%)“.	
Kompetencije studenata:	Studenti će steći opće i stručne kompetencije vezane uz tehnološki ispravno oblikovanje konstrukcija.	

Uvjeti dobivanja potpisa:	80 % prisutnosti na predavanjima i vježbama. Studenti „prijelaznici“ nemaju pravo na ovjeru semestra (potpis) → pohađanje nastave je obvezno.
Uvjeti za izlazak na ispit:	- potpis nastavnika (zadovoljen uvjet prisutnosti na predavanjima i vježbama) - predan i obranjen seminarski rad
Bodovna skala ocjenjivanja:	<u>Prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5:</u> 90 - 100 - izvrstan (5) (A) 80 - 89,9 - vrlo dobar (4) (B) 65 - 79,9 - dobar (3) (C) 60 - 64,9 - dovoljan (2) (D) 50 - 59,9 - dovoljan (2) (E) 0 - 49,9 - nedovoljan (1) (F)



SYLLABUS PREDMETA

Struktura ECTS bodova predmeta

Pridijeljena vrijednost ECTS bodova predmetu je odraz opterećenja studenta u procesu usvajanja gradiva. Pri tome su uzeti u obzir sati nastave, relativna težina gradiva, opterećenje pripreme ispita, kao i sva ostala opterećenja kako slijedi:

Aktivnost (redovitost) studenata	Seminarski rad	Esej	Prezentacija	Kontinuirana provjera znanja (Blic testovi)	Praktični rad
1	2		0,5		
Samostalna izrada zadatka	Projekt	Pismeni ispit (kolokvij)	Usmeni ispit	Ostalo	
		4			

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Tema vježbi i ishodi učenja:
1.	Uvod. Tehnološki ispravno oblikovanje u odnosu na izmjenljivost dijelova. I1	Tehnološki kotiranje, tolerancije i dosjedi na primjerima iz prakse. I1
2.	Tehnološki ispravno oblikovanje u odnosu na izmjenljivost dijelova. I2	Sumarne tolerancije, tolerancije oblika i položaja na konkretnim strojnim dijelovima. I2
3.	Ljevački ispravno konstrukcijsko oblikovanje odljevaka. I2	Oblikovanje preoblikovanje strojnih dijelova za lijevanje, primjeri principa. I2
4.	Ljevački ispravno konstrukcijsko oblikovanje odljevaka. I2	KOLOKVIJ I I1; I2
5.	Zavarivački ispravno konstrukcijsko oblikovanje zavarenih dijelova konstrukcije. I3	Osnovni principi oblikovanja zavarenih konstrukcija na konkretnim primjerima. I3
6.	Zavarivački ispravno konstrukcijsko oblikovanje zavarenih dijelova konstrukcije. I3	Konstrukcijsko preoblikovanja lijevanih izvedbi u zavarenu. I3
7.	Zavarivački ispravno konstrukcijsko oblikovanje zavarenih dijelova konstrukcije. I3	Samostalno oblikovanje zavarene izvedbe za zadani tehnički problem u tekstualnom obliku. I3
8.	Tehnološki ispravno oblikovanje lemljenih dijelova te slobodnim kovanjem. I3	Primjeri oblikovanja strojnih dijelova za meko i tvrdo lemljenje te slobodno kovanje. I3
9.	Tehnološki ispravno oblikovanje dijelova proizvedenih kovanjem u ukovnju i ekstrudiranjem. I4	Oblikovanje strojnih dijelova za kovanje u ukovnju i ekstrudiranje. I4 KOLOKVIJ II. I3
10.	Tehnološki ispravno oblikovanje dijelova predviđenih za obradu odvajanjem čestice. I4	Osnovni konstrukcijski principi oblikovanja dijelova za obradu odvajanjem čestice, primjeri. I4
11.	Tehnološki ispravno oblikovanje dijelova predviđenih za obradu odvajanjem čestice. I4	Primjeri oblikovanja strojnih dijelova za izradu odvajanjem čestice. I4
12.	Tehnološki ispravno oblikovanje dijelova od lima. I4	Osnovni konstrukcijski principi oblikovanja dijelova od lima, primjeri. I4
13.	Tehnološki ispravno oblikovanje strojnih dijelova u odnosu na montažu. I5	Osnovni konstrukcijski principi oblikovanja dijelova u odnosu na montažu, primjeri. I5
14.	Tehnološki ispravno oblikovanje dijelova u odnosu prema vrsti i veličini opterećenja. I5	Oblikovanje dijelova u odnosu prema vrsti i veličini opterećenja, primjeri. I5
15.	Prezentacije seminarskih radova te primjeri iz prakse. I6	KOLOKVIJ III – I4; I5



SYLLABUS PREDMETA

Literatura

LITERATURA (osnovna / dopunska):

Osnovna:

1. Oberšmit, E.: Osnove konstruiranja: Tehnološki ispravno konstruktivno oblikovanje strojnih dijelova, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 1991.
2. Geupel, H.: Konstruktionslehre: Methodisches Konstruieren für das praxisnahe Studium, Springer – Verlag, Berlin, 1996.

Dopunska:

1. Herold, Z.: Tehnologično oblikovanje, FSB, Zagreb, 2003.
2. Herold, Z.: ISO 2553, DIN1912 Teil5, FSB, Zagreb, 2003.
3. Kranjčević N.: Elementi strojeva, FSB, Zagreb, 2012.
4. Opalić M., Kljajin M., Sebastijanović S.: Tehničko crtanje, Zrinski d.d, Čakovec/Slavonski Brod, 2007

Ispitni rokovi u akad. godini: 2022. / 2023.

Ispitni rokovi:

Prema planu ispitnih rokova studija.

Kontakt informacije

1. Nastavnik	Miroslav Vukovojac
e-mail:	miroslav.vukovojac@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	• Utorak, od 9-11 sati, kabinet M111. Ivana Meštrovića 10, • Ili, po dogovoru, u uredovno vrijeme, uz prethodnu najavu putem e-maila.
2. Nastavnik	
e-mail:	
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	