



SYLLABUS PREDMETA

Opći podaci o predmetu

Naziv predmeta:	MATERIJALI II
Šifra predmeta u ISVU-u:	38374
Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet:	Preddiplomski stručni studij strojarstva
Nositelj(i) predmeta:	Dr.sc. TIHANA KOSTADIN, profesor visoke škole
Suradnik pri predmetu:	TOMISLAV BOŽIĆ, viši predavač
ECTS bodovi:	4,0
Semestar izvođenja predmeta:	III
Akadska godina:	2022. / 2023.
Uvjetni predmet polaganja ispita:	MATERIJALI I
Nastava se izvodi na stranom jeziku:	NE
Ciljevi predmeta:	Cilj kolegija je upoznati studente (teorijski i praktično) sa pojedinim skupinama materijala (konstrukcijski i alatni čelici, željezni ljevovi, laki i obojeni metali, keramika, polimeri, kompoziti i ostali tehnički materijali). U tome su zastupljena potrebna teorijska i praktična znanja o materijalima u strojarstvu, te kompetentnost za njihov optimalni izbor i primjenu u praksi, kao i poznavanje osnovnih postupaka toplinske obrade materijala.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati tjedno:	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave:
Predavanja:	2	30	-nazočnost na 75% predavanja.
Vježbe (auditorne):	1	15	-nazočnost na svim vježbama.
Vježbe (laboratorijske):	1	15	-nazočnost na svim vježbama.
Seminarska nastava:	0	0	
Terenska nastava:	0	0	
Ostalo:	0	0	
UKUPNO:	4	60	

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 ELEMENTATA OCJENE
(odrediti ishode učenja – od najmanje 5 do najviše 10)	I1: Opisati svojstva pojedinih skupina materijala.	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	10
	I2: Usvojiti i primijeniti označavanje čelika, ljevova, te lakih i obojenih metala.	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	20
	I3: Analizirati primjenu pojedinih tehničkih materijala.	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	20
	I4: Opisati i usporediti ostale tehničke materijale i postupak izbora materijala za konstrukcijsku primjenu.	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	10
	I5: Opisati osnovne postupke toplinske obrade materijala.	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	20



SYLLABUS PREDMETA

	I6: Opisati toplinsko kemijske postupke i ostale postupke toplinske obrade materijala.	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	20
Alternativno formiranje konačne ocjene	ili alternativno formiranje konačne ocjene:		Ukupno: 100 bodova
Kompetencije studenata:	Nakon uspješno položenog ispita, student će biti osposobljen koristiti znanja o različitim skupinama materijala: konstrukcijski i alatni čelici, željezni ljevovi, laki i obojeni metali, keramika, polimeri i kompoziti. Također će biti osposobljen za primjenu osnovnih postupaka toplinske obrade metala.		

Uvjeti dobivanja potpisa:	Pohađanje nastave (predavanja i vježbe). Aktivnost na nastavi. Kolokviranje vježbi.
Uvjeti za izlazak na ispit:	Odobrenje u sustavu.
Bodovna skala ocjenjivanja:	Prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5: 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)

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					0,5
Samostalna izrada zadatka	Projekt	Pismeni ispit (kolokvij)	Usmeni ispit	Ostalo	
		1,5	1		

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Tema vježbi i ishodi učenja:
1.	MATERIJALI – UVODNO. PODJELA I IZBOR MAT. SVOJSTVA I PRIMJENA ČELIKA. I1	IZBOR MATERIJALA. I1, I4
2.	KONSTRUKCIJSKI ČELICI. ALATNI ČELICI. I1	OZNAČAVANJE ČELIKA. I2
3.	ŽELJEZNI LJEVOVI. I1	OZNAČAVANJE ŽELJEZNIH LJEVOVA. I2
4.	LAKI I OBOJENI METALI. I1	OZNAČAVANJE LAKIH I OBOJENIH METALA. I2



SYLLABUS PREDMETA

5.	OZNAČAVANJE ČELIKA, ŽELJEZNIH LJEVOVA, LAKIH I OBOJENIH METALA. I2	METALOGRAFIJA. I3
6.	UVODNO O NEMETALNIM MATERIJALIMA – SVOJSTVA. I3	STRUKTURE NEMETALNIH MATERIJALA. I3
7.	KONSTRUKCIJSKA KERAMIKA I TVRDI METALI. I3	GRAĐA KOMPOZITA. I3
8.	POLIMERNI MATERIJALI. I3	RAČUNSKI ZADACI SA KOMPOZITIMA – 1. DIO. I3
9.	KOMPOZITNI MATERIJALI. I3	RAČUNSKI ZADACI SA KOMPOZITIMA – 2. DIO. I3
10.	DRVO – SVOJSTVA I PRIMJENA. MATERIJALI ZA KLIZNE LEŽAJE. OSTALI TEHNIČKI MATERIJALI. I4	MIKROGRAFIJA NEMETALNIH MATERIJALA. ISPITIVANJE SVOJSTAVA DRVA. I4
11.	OSNOVE TOPLINSKE OBRADE MATERIJALA. OSNOVNI POJMOVI I DEFINICIJE. I5	TOPLINSKA OBRADA – AUDITORNE VJEŽBE – 1. DIO. I5
12.	TTT DIJAGRAMI I NJIHOVA PRIMJENA. DJELOVANJE LEGIRNIH ELEMENATA. I5	TOPLINSKA OBRADA – AUDITORNE VJEŽBE – 2. DIO. I5
13.	KALJENJE I POPUŠTANJE. POBOLJŠAVANJE. I5	KALJENJE, POBOLJŠAVANJE. I5
14.	POSTUPCI ŽARENJA – OPIS I VRSTE. I5	ŽARENJA I OSTALI POSTUPCI. I5, I6
15.	TOPLINSKO – KEMIJSKI POSTUPCI. OSTALI POSTUPCI TOPLINSKE OBRADE I6.	CEMENTIRANJE, NITRIRANJE. I6

Literatura

LITERATURA (osnovna / dopunska):

1. Filetin, Kovačiček: Svojstva i primjena materijala, FSB Zagreb, 1. izdanje, 2002.
2. Stupnišek, Cajner : Osnove toplinske obrade metala, FSB Zagreb, 1. izdanje, 1996.
3. T. Kostadin: Čelici i željezni ljevovi – Materijali II, recenzirani online nastavni materijali, VUKA, 2017.
4. T. Kostadin: Materijali II – interni nastavni materijal za predavanje i vježbe.
5. T Božić: Toplinska obrada – interni nastavni materijal za predavanja i vježbe.

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

Ispitni rokovi:	Prema tablici ispitnih rokova.
-----------------	--------------------------------

Kontakt informacije

1. Nastavnik	TIHANA KOSTADIN
e-mail:	tihana.kostadin@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	Prema rasporedu konzultacija ili uz najavu mailom.
2. Nastavnik	TOMISLAV BOŽIĆ
e-mail:	tomislav.bozic@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	Prema rasporedu konzultacija ili uz najavu mailom.