



SYLLABUS PREDMETA

Opći podaci o predmetu

Naziv predmeta:	TEHNIČKI MATERIJALI
Šifra predmeta u ISVU-u:	38915
Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet:	Preddiplomski stručni studij mehatronike
Nositelj(i) predmeta:	Dr.sc. TIHANA KOSTADIN, profesor visoke škole
Suradnik pri predmetu:	-
ECTS bodovi:	3,0
Semestar izvođenja predmeta:	II
Akadska godina:	2022. / 2023.
Uvjetni predmet polaganja ispita:	NEMA
Nastava se izvodi na stranom jeziku:	NE
Ciljevi predmeta:	Cilj kolegija je upoznavanje sa tehničkim materijalima i njihovom primjenom. U tome su zastupljena znanja o mehaničkim, kemijskim, tehnološkim i elektromagnetskim svojstvima materijala, kao i primjena materijala, ispitivanje svojstava materijala i izbor materijala za mehatroničke konstrukcije.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati tjedno:	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave:
Predavanja:	2	30	-nazočnost na 75% predavanja.
Vježbe (auditorne):	0	0	
Vježbe (laboratorijske):	1	15	-nazočnost na svim vježbama.
Seminarska nastava:	0	0	
Terenska nastava:	0	0	
Ostalo:	0	0	
UKUPNO:	3	45	

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: Opisati osnovne pojmove strukture materijala, kao i pojedine skupine materijala.	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	10
	I2: Usvojiti kristalnu strukturu, polikristalnost i polimorfiju, kao i nesavršenost kristalne građe.	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	20
	I3: Opisati mehanička i ostala svojstva tehničkih materijala (teorijski i praktično).	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	20
	I4: Prepoznati i usporediti metalne materijale.	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	10
	I5: Analizirati i usporediti keramiku, polimere i kompozite.	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	20



SYLLABUS PREDMETA

	I6: Usvojiti postupak izbora materijala za mehatroničke konstrukcije.	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	20
Alternativno formiranje konačne ocjene			Ukupno: 100 bodova
Kompetencije studenata:	Nakon uspješno položenog ispita, student će biti osposobljen da može: teorijski opisati osnovne pojmove strukture materijala, kao i pojedine skupine materijala, poznavati kristalnu strukturu, polikristalnost i polimorfiju, kao i nesavršenost kristalne građe, te odabrati i analizirati metalne materijali, keramiku, polimere i kompozite, kao i svojstva navedenih materijala i njihovu primjenu u tehnici..		

Uvjeti dobivanja potpisa:	Pohađanje nastave (predavanja i vježbe). Aktivnost na nastavi. Kolokviranje vježbi (pismeno – ispunjene i pregledane podloge za vježbe).
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					
Samostalna izrada zadatka	Projekt	Pismeni ispit (kolokvij)	Usmeni ispit	Ostalo	
		1	1		

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Tema vježbi i ishodi učenja:
1.	UVODNO O MATERIJALIMA. STRUKTURA MATERIJALA. KRISTALNA STRUKTURA. I1	STRUKTURA MATERIJALA. KRISTALNA STRUKTURA. I1
2.	DIJAGRAMI STANJA. NESAVRŠENOST KRISTALNE GRAĐE. I2	DIJAGRAMI STANJA (IZOMORFNI, EUTEKTIČKI). I2
3.	MEHANIČKA I OSTALA SVOJSTVA MATERIJALA. I3	MEHANIČKA SVOJSTVA MATERIJALA – STATIČKA (ISPITIVANJA). I3
4.	ISPITIVANJA MEHANIČKIH SVOJSTVA MATERIJALA. I3	MEHANIČKA SVOJSTVA MATERIJALA – DINAMIČKA (ISPITIVANJA). I3



SYLLABUS PREDMETA

5.	ZAOSTALA NAPREZANJA. MEHANIZMI TROŠENJA. I3	OSTALA SVOJSTVA MATERIJALA – ISPITIVANJA. I3
6.	METALNI MATERIJALI UVODNO. DIJAGRAMI ŽELJEZO – UGLJIK. I4	DIJAGRAMI ŽELJEZO – UGLJIK. I4
7.	ČELICI – KONSTRUKCIJSKI I ALATNI. I4	KONSTRUKCIJSKI I ALATNI ČELICI. I4
8.	ŽELJEZNI LJEVOVI. I4	ŽELJEZNI LJEVOVI. I4
9.	LAKI I OBOJENI METALI. I4	LAKI I OBOJENI METALI. I4
10.	METALOGRAFIJA. I4	METALOGRAFIJA. I4
11.	TOPLINSKA OBRADA. KERAMIKA I TVRDI METALI. I4	TOPLINSKA OBRADA U PRIMJENI. I4
12.	POLIMERNI MATERIJALI. I5	STRUKTURE KERAMIKE I POLIMERA. I5
13.	KOMPOZITNI MATERIJALI. I5	KOMPOZITNI MATERIJALI. SVOJSTVA DRVA. I5
14.	ELEKTROTEHNIČKI MATERIJALI. OSTALI TEHNIČKI MATERIJALI. I6	MIKROGRAFIJA. I5
15.	ZBOR MATERIJALA ZA MEHATRONIČKE KONSTRUKCIJE. I6	PRIMJENA TEHNIČKIH MATERIJALA U MEHATRONICI. I6

Literatura

LITERATURA (osnovna / dopunska):

1. N. Sonički: Tehnički materijali, VUKA, 1. izdanje, 2013.
2. M. Franz: Mehanička svojstva materijala, FSB Zagreb, 1. izdanje, 1998.
3. T. Kostadin: Tehnički materijali – interni nastavni materijal za predavanje 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	---
e-mail:	
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	