



SYLLABUS PREDMETA

Opći podaci o predmetu

Naziv predmeta:	ISPITIVANJE MATERIJALA
Šifra predmeta u ISVU-u:	38402
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:	-
ECTS bodovi:	5,0
Semestar izvođenja predmeta:	V
Akadska godina:	2022. / 2023.
Uvjetni predmet polaganja ispita:	MATERIJALI I, MATERIJALI II
Nastava se izvodi na stranom jeziku:	NE
Ciljevi predmeta:	Cilj kolegija je upoznati studente (teorijski i praktično) s postupcima ispitivanja materijala. Student će znati kako se provode ispitivanja materijala u laboratoriju, kao i postupak izrade izvješća o materijalima i postupak izbora 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 postupke ispitivanja materijala.	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	10
	I2: Elaborirati tijek i klasificirati uređaje za mehaničko ispitivanje materijala (rad na kidalici).	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	20
	I3: Objasniti ispitivanje žilavosti (udarnog rada loma) Charpy-evim batom i analizirati ispitivanje umora materijala.	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	10
	I4: Objasniti ispitivanje tvrdoće (Brinell, Vickers) i mikrotvrdoće (mikrotvrdomjer), te ispitivanje tehnoloških svojstava materijala.	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	20
	I5: Klasificirati i usporediti osnovne postupke ispitivanja materijala bez razaranja.	Aktivnost na nastavi, kolokvij.	20



SYLLABUS PREDMETA

	I6: Primijeniti metalografsku analizu materijala i ispitivanje kemijskog sastava materijala – primijeniti označavanje 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 opisati i demonstrirati osnovne postupke ispitivanja materijala sa razaranjem i bez razaranja, kao i postupke metalografske analize i utvrđivanja kemijskog sastava materijala.		

Uvjeti dobivanja potpisa:	Pohađanje nastave (predavanja i vježbe). Aktivnost na nastavi. Kolokviranje vježbi. Presentacija seminara.
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		0,5		
Samostalna izrada zadatka	Projekt	Pismeni ispit (kolokvij)	Usmeni ispit	Ostalo	
		1	2		

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Tema vježbi i ishodi učenja:
1.	UVOD. OSNOVNI POJMOVI I DEFINICIJE. SVOJSTVA MATERIJALA. I1	OPĆENITO O ISPITIVANJU MATERIJALA, UREĐAJI. I1
2.	OSIGURANJE KVALITETE I NORMIZACIJA. KOD ISPITIVANJA MATERIJALA. I1	STATIČKI VLAČNI I STATIČKI TLAČNI POKUS. EPRUVETE I OPREMA. I2.
3.	MEHANIČKA SVOJSTVA MATERIJALA. STATIČKI VLAČNI I TLAČNI POKUS. SAVOJNO ISP. I2	ISPITIVANJE UDARNOG RADA LOMA. I3



SYLLABUS PREDMETA

4.	PUZANJE MATERIJALA. UDARNI RAD LOMA. I3	ISPITIVANJE TVRDOĆE I MIKROTVRDOĆE. I4
5.	UMOR MATERIJALA. ZAOSTALA NAPREZANJA. I3	ISPITIVANJE TEHNOLOŠKIH SVOJSTAVA MATERIJALA. ISPITIVANJE SVOJSTAVA DRVA. I4
6.	MEHANIKA LOMA. ISPITIVANJE TVRDOĆE MATERIJALA. I4	NERAZORNE METODE ISPITIVANJA MATERIJALA. VIZUALNA METODA. I5
7.	ISPITIVANJE TEHNOLOŠKIH I OSTALIH SVOJSTAVA MATERIJALA. I4	ULTRAZVUČNO ISPITIVANJE. I5
8.	TRIBOLOGIJA. I4	ISPITIVANJE DEBLJINE STIJENKE. I5
9.	ISPITIVANJE MATERIJALA BEZ RAZARANJA – UVODNO. VIZUALNA METODA. I5	MAGNETSKA METODA ISPITIVANJA MATERIJALA. I5.
10.	RADIOGRAFSKA I MAGNETSKA ISPITIVANJA MATERIJALA. I5	METODA ISPITIVANJA PENETRANTIMA. I5
11.	ULTRAZVUČNO ISPITIVANJE MATERIJALA. I5	METALOGRAFSKA PRIPREMA. I6
12.	ISPITIVANJE PENETRANTIMA. I5	METALOGRAFSKA ANALIZA. I6
13.	METALOGRAFIJA. I6	ANALIZA KEMIJSKOG SASTAVA MATERIJALA – SPEKTROSKOP. I6
14.	ISPITIVANJE KEMIJSKOG SASTAVA MATERIJALA. I6	OSTALI POSTUPCI ISPITIVANJA MATERIJALA. OZNAČAVANJE MATERIJALA PREMA NORMI. I6
15.	FIZIKALNI I OSTALI POSTUPCI. PRIMJENA ISPITIVANJA MAT. U PRAKSI. I6	IZRADA IZVJEŠĆA O ISPITIVANJU MATERIJALA. PRIMJENA ISP. MAT. PREZENTACIJE SEMINARA. I5 / I6

Literatura

LITERATURA (osnovna / dopunska):

1. M. Franz: Mehanička svojstva materijala, FSB Zagreb, 1. izdanje, 1998.
2. N. Sonički. Mehanička svojstva materijala, VUKA, 1. izdanje, 2011.
3. T. Kostadin: Ispitivanje materijala – 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:	