



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	ISPITIVANJE MATERIJALA
Šifra kolegija u ISVU-u:	38402
Nositelj kolegija	Dr.sc. TIHANA KOSTADIN, profesor stručnog studija
Suradnici na kolegiju:	---
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni prijediplomski studij strojarstvo
ECTS bodovi:	5,0
Semestar izvođenja kolegija:	V
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	MATERIJALI I, MATERIJALI II
Ciljevi kolegija:	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 izbora i primjene materijala.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	-nazočnost na 75% predavanja.
Vježbe (auditorne, jezične):		
Vježbe (laboratorijske, praktične):	30	-nazočnost na svim vježbama.
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	60	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		K1	K2	K3	USMENI DIO	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Opisati postupke ispitivanja materijala.	10%			5%	15%	7,5%	DO KRAJA AK. GODINE
Ishod 2	Elaborirati tijek i klasificirati uređaje za mehaničko ispitivanje materijala (rad na kidalici i Charpy-evom batu).	10%			5%	15%	7,5%	DO KRAJA AK. GODINE
Ishod 3	Analizirati ispitivanje umora materijala i ispitivanje tehnoloških svojstava materijala, kao i osnove mehanike loma.		10%		5%	15%	7,5%	DO KRAJA AK. GODINE
Ishod 4	Objasniti ispitivanje tvrdoće (Brinell, Vickers) i mikrotvrdoće, te osnovne pojmove tribologije.		10%		10%	20%	10%	DO KRAJA AK. GODINE
Ishod 5	Klasificirati i usporediti osnovne postupke ispitivanja materijala bez razaranja (NDT).			10%	10%	20%	10%	DO KRAJA AK. GODINE
Ishod 6	Primijeniti osnovne NDT postupke.			10%	5%	15%	7,5%	DO KRAJA AK. GODINE
Ukupno % ocjenskih bodova		20	20	20	40	100	50	
Udio u ECTS		1	1	1	2	5		



SYLLABUS KOLEGIJA

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Opisati postupke ispitivanja materijala.	10%	5%	15%	7,5%
Ishod 2	Elaborirati tijek i klasificirati uređaje za mehaničko ispitivanje materijala (rad na kidalici i Charpy-evom batu).	10%	5%	15%	7,5%
Ishod 3	Analizirati ispitivanje umora materijala i ispitivanje tehnoloških svojstava materijala, kao i osnove mehanike loma.	10%	5%	15%	7,5%
Ishod 4	Objasniti ispitivanje tvrdoće (Brinell, Vickers) i mikrotvrdoće, te osnovne pojmove tribologije.	10%	10%	20%	10%
Ishod 5	Klasificirati i usporediti osnovne postupke ispitivanja materijala bez razaranja (NDT).	10%	10%	20%	10%
Ishod 6	Primijeniti osnovne NDT postupke.	10%	5%	15%	7,5%
Ukupno % ocjenskih bodova		60	40	100	50
Udio u ECTS		3	2	5	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	UVOD. OSNOVNI POJMOVI I DEFINICIJE. SVOJSTVA MATERIJALA.	1	OPĆENITO O ISPITIVANJU MATERIJALA, UREĐAJI.	1
2.	OSIGURANJE KVALITETE I NORMIZACIJA. KOD ISPITIVANJA MATERIJALA.	1	NORME ZA ISPITIVANJE, ISPITNI UZORCI I OPREMA.	1
3.	MEHANIČKA SVOJSTVA MATERIJALA. STATIČKI VLAČNI I TLAČNI POKUS. SAVOJNO ISPITIVANJE.	2	OSNOVE RADA U LABORATORIJU ZA ISPITIVANJE MATERIJALA.	1
4.	PUZANJE MATERIJALA. UDARNI RAD LOMA.	2	ISPITIVANJA NA KIDALICI.	2
5.	ZAOSTALA NAPREZANJA.	2	ISPITIVANJA UDARNOG RADA LOMA NA CHARPY BATU.	2
6.	ISPITIVANJE TEHNOLOŠKIH I OSTALIH SVOJSTAVA MATERIJALA.	3	ISPITIVANJE SVOJSTAVA DRVA.	3
7.	ISPITIVANJE TVRDOĆE MATERIJALA.	4	ISPITIVANJE TVRDOĆE MATERIJALA PREMA BRINELL METODI.	4
8.	TRIBOLOGIJA.	4	ISPITIVANJE TVRDOĆE MATERIJALA PREMA VICKERS METODI.	4
9.	UMOR MATERIJALA. MEHANIKA LOMA.	3	METALOGRAFIJA.	3,4
10.	KEMIJSKI SASTAV MATERIJALA, METALOGRAFIJA	3,4	OSTALA ISPITIVANJA.	3,4
11.	OSNOVE ISPITIVANJA MATERIJALA BEZ RAZARANJA, VIZUALNA KONTROLA.	5	NERAZORNE METODE ISPITIVANJA MATERIJALA. VIZUALNA METODA.	5



SYLLABUS KOLEGIJA

12.	ISPITIVANJE PENETRANTIMA.	6	ISPITIVANJE PENETRANTIMA.	6
13.	ISPITIVANJE MATERIJALA ULTRAZVUKOM.	6	ULTRAZVUČNO ISPITIVANJE.	6
14.	RADIOGRAFSKA I MAGNETSKA ISPITIVANJA MATERIJALA.	6	UZV ISPITIVANJE DEBLJINE STIJENKE.	6
15.	PRIMJENA NDT METODA ISPITIVANJA MATERIJALA.	5,6	IZRADA IZVJEŠĆA O ISPITIVANJU MATERIJALA. PRIMJENA ISPITIVANJA MATERIJALA.	5,6

Literatura (osnovna / dopunska)

1. N. Sonički. Mehanička svojstva materijala, VUKA, 1. izdanje, 2011.
2. T. Kostadin: Ispitivanje materijala – interni nastavni materijal za predavanja i vježbe (dostupno online), 2024.