



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	NEMETALNI I KOMPOZITNI MATERIJALI
Šifra kolegija u ISVU-u:	83239
Nositelj kolegija	Dr.sc. TIHANA KOSTADIN, profesor stručnog studija
Suradnici na kolegiju:	---
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni diplomski studij strojarstvo
ECTS bodovi:	7,5
Semestar izvođenja kolegija:	I
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	NEMA
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je upoznati studente (teorijski i praktično) sa pojedinim skupinama nemetalnih i kompozitnih materijala. Programom kolegija student stječe osnovna znanja i kompetencije za optimalan izbor i primjenu nemetalnih i kompozitnih materijala u strojarstvu.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	45	-nazočnost na 75% predavanja.
Vježbe (auditorne, jezične):	30	-nazočnost na svim vježbama.
Vježbe (laboratorijske, praktične):	15	-nazočnost na svim vježbama.
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	90	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI	K1	K2	USMENI DIO	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1 Opisati svojstva i pojedine skupine nemetalnih materijala.	10%		5%	15%	7,5%	DO KRAJA AK. GODINE
Ishod 2 Opisati pojedine skupine keramičkih, polimernih i kompozitnih materijala.	15%		5%	20%	10%	DO KRAJA AK. GODINE
Ishod 3 Analizirati svojstva i primjenu keramike, polimera, kompozita, drva, betona i ostalih suvremenih materijala u strojarstvu.	10%		5%	15%	7,5%	DO KRAJA AK. GODINE
Ishod 4 Prepoznati i usvojiti postupak izbora materijala i postupke dobivanja.		10%	5%	15%	7,5%	DO KRAJA AK. GODINE
Ishod 5 Elaborirati i usporediti svojstva i primjenu suvremenih materijala.		15%	5%	20%	10%	DO KRAJA AK. GODINE
Ishod 6 Analizirati utjecaj strukture na svojstva suvremenih materijala.		10%	5%	15%	7,5%	DO KRAJA AK. GODINE
Ukupno % ocjenskih bodova	35	35	30	100	50	
Udio u ECTS	2,625	2,625	2,25	7,5		



SYLLABUS KOLEGIJA

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Opisati svojstva i pojedine skupine nemetalnih materijala.	10%	5%	15%	7,5%
Ishod 2	Opisati pojedine skupine keramičkih, polimernih i kompozitnih materijala.	15%	5%	20%	10%
Ishod 3	Analizirati svojstva i primjenu keramike, polimera, kompozita, drva, betona i ostalih suvremenih materijala u strojarstvu.	10%	5%	15%	7,5%
Ishod 4	Prepoznati i usvojiti postupak izbora materijala i postupke dobivanja.	10%	5%	15%	7,5%
Ishod 5	Elaborirati i usporediti svojstva i primjenu suvremenih materijala.	15%	5%	20%	10%
Ishod 6	Analizirati utjecaj strukture na svojstva suvremenih materijala.	10%	5%	15%	7,5%
Ukupno % ocjenskih bodova		70	30	100	50
Udio u ECTS		5,25	2,25	7,5	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	NEMETALNI I KOMPOZITNI MATERIJALI – UVOD I OSNOVNE DEFINICIJE.	1	SVOJSTVA NEMETALNIH I KOMPOZITNIH MATERIJALA.	1
2.	SISTEMATIZACIJA I SVOJSTVA NEMETALNIH I KOMPOZITNIH MATERIJALA.	2	SISTEMATIZACIJA I OZNAČAVANJE NEMETALNIH I KOMP. MATERIJALA	2
3.	STRUKTURA I SVOJSTVA KERAMIKE I TVRDIH METALA.	3	MIKROGRAFIJA.	3
4.	STRUKTURA I SVOJSTVA POLIMERNIH MATERIJALA.	3	ISPITIVANJE MEHANIČKIH SVOJSTAVA NEMETALNIH I KOMP. MAT.	3
5.	KOMPOZITNI MATERIJALI – PODJELA I SVOJSTVA.	3	ISPITIVANJE OSTALIH SVOJSTAVA.	3
6.	PRIMJENA POLIMERNIH I KOMPOZITNIH MATERIJALA.	3	KOMPOZITI – RAČUNSKI ZADACI – 1. DIO.	3
7.	DRVO I BETON. OSTALI TEHNIČKI NEMETALNI MATERIJALI.	3	KOMPOZITI – RAČUNSKI ZADACI – 2. DIO.	3
8.	POSTUPCI DOBIVANJA VAŽNIJIH NEMETALNIH MATERIJALA.	4	SVOJSTVA DRVA KAO TEHNIČKOG MATERIJALA.	3
9.	UTJECAJ STRUKTURE NA SVOJSTVA.	5,6	IZBOR MATERIJALA	4
10.	PREGLED I OPIS SVOJSTAVA SUVREMENIH MATERIJALA.	5	POSTUPCI PROIZVODNJE KOMPOZITNIH MATERIJALA.	4
11.	OŠTEĆIVANJE PRI MEHANIČKOM I KOMBINIRANIM OPTEREĆENJIMA.	5,6	PRAKTIČNE VJEŽBE – POSJETE TVORNICAMA	1-6
12.	SUVREMENI MATERIJALI. BIOMIMETIČKI MATERIJALI.	5	POVEZIVANJE STRUKTURE I SVOJSTAVA KOMPOZITNIH MATERIJALA	5,6
13.	NANOMATERIJALI I NJIHOVA PRIMJENA U TEHNICI.	5	PRIMJENA NEMETALNIH MATERIJALA U STROJARSTVU.	5,6



SYLLABUS KOLEGIJA

14.	IZBOR NEMETALNIH I KOMPOZITNIH MATERIJALA.	5,6	PRIMJENA KOMPOZITNIH MATERIJALA U STROJARSTVU. PREZENTACIJE SEMINARA.	5,6
15.	PRIMJENA NEMETALNIH I KOMPOZITNIH MATERIJALA U STROJARSTVU.	5,6	PRIMJENA SUVREMENIH MATERIJALA U STROJARSTVU. PREZENTACIJE SEMINARA.	5,6

Literatura (osnovna / dopunska)

1. Filetin, Kovačićek: Svojstva i primjena materijala, FSB Zagreb, 2. izdanje, 2000.
2. Filetin i dr. : Suvremeni materijali i postupci, FSB Zagreb, 1. izdanje, 2004.
3. T. Kostadin: Nemetalni i kompozitni materijali – interni nastavni materijal za predavanje i vježbe (dostupno online), 2025.