



HRVATSKO
KATOLICKO
SVEUCILISTE
ZAGREB
UNIVERSITAS
STUDIORUM
CATHOLICA
CROATICA
ZAGREBIA

Detailed Course Syllabus

Academic year:

2025/2026

Semester:

Winter semester

Study programme:

Medicina (R) (elective)

Year of study:

2

I. BASIC COURSE INFORMATION

Name: Napredni biomedicinski materijali

Abbreviation: MEFIZB30

ECTS: 1

Code: 292526

Prerequisites: No

Total Course Workload

Teaching Mode

Total Hours

Lecture

5

Seminar

5

Practicum exercise

20

Class Time and Place: HKS - according to the published schedule

II. TEACHING STAFF

Course Holder

Name and Surname: Holjevac Grgurić Tamara

Academic Degree:

Professional Title: redoviti profesor

Contact E-mail:

tamara.grguric@unicath.hr

Telephone:

Office Hours: According to the published schedule

Course Assistant

III. DETAILED COURSE INFORMATION

Teaching Language: Hrvatski

Course Description

Textbooks and Materials

Required

Supplementary

Examination and Grading

To Be Passed DA	Exclusively Continuous Assessment NE	Included in Average Grade NE
Prerequisites to Obtain Signature and Take Final Exam		
Examination Manner		
Grading Manner		
Detailed Overview of Grading within ECTS		
IV. WEEKLY CLASS SCHEDULE		
<i>[Predavanja]</i>		
#	Topic	
1	Metalni materijali za implantate. Legure na bazi titana.	
2	Aditivne tehnologije procesiranja materijala. 3D-printanje biomedicinskih materijala. Bioprintanje.	
3	Karakterizacija biomedicinskih materijala. Karakterizacije mikrostrukture i sastava.	
4	Inertni polimerni materijali. Bioaktivni polimeri. Biorazgradivi polimeri.	
5	Ispit	
<i>[Prekliničke vježbe]</i>		
#	Topic	
1	Legure s prisjetljivošću oblika. Nitinol. Martenzitna transformacija, efekt prisjetljivosti oblika i pseudoelastičnost NiTi legure. Stentovi. Legure na bazi Mg. Dentalne legure.	
2	Silikoni. Poliakrilati. Poliesteri. Poliamidi. Prirodni polimeri. PLA. PCL.	
3	Tehnologije 3D-printanja. FDM, SLS, SLM, EBM, 3DP, SLA.	
4	Karakterizacija površinskih svojstava. Tehnike određivanja mehaničkih svojstava. Određivanje biokompatibilnosti. Praćenje stabilnosti materijala i degradacijskih produkata.	
<i>[Seminari]</i>		
#	Topic	
1	Kobalt-krom legure. Nehrđajući čelik.	
2	Polimeri s efektom memorije oblika. Samoiscjeljujući polimeri. Hidrogelovi. Biokeramika.	
3	Elektroispredanje biorazgradivih polimernih nosača. Klasične tehnologije procesiranja.	
4	Tehnike karakterizacije toplinskih svojstava materijala.	
<i>[Vježbe]</i>		
#	Topic	
1	Legure s prisjetljivošću oblika. Nitinol. Martenzitna transformacija, efekt prisjetljivosti oblika i pseudoelastičnost NiTi legure. Stentovi. Legure na bazi Mg. Dentalne legure.	
2	Silikoni. Poliakrilati. Poliesteri. Poliamidi. Prirodni polimeri. PLA. PCL.	
3	Tehnologije 3D-printanja. FDM, SLS, SLM, EBM, 3DP, SLA.	
4	Karakterizacija površinskih svojstava. Tehnike određivanja mehaničkih svojstava. Određivanje biokompatibilnosti. Praćenje stabilnosti materijala i degradacijskih produkata.	