



HRVATSKO  
KATOLICKO  
SVEUCILISTE  
ZAGREB  
UNIVERSITAS  
STUDIORUM  
CATHOLICA  
CROATICA  
ZAGREBIA

# Detaljni izvedbeni plan

**Akademski godina:**

2025/2026

**Semestar:**

Zimski

**Studij:**

Medicina (R) (izborni)

**Godina studija:**

2

## I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

**Naziv kolegija:** Napredni biomedicinski materijali

**Kratica kolegija:** MEFIZB30

**ECTS bodovi:** 1

**Šifra kolegija:** 292526

**Preduvjeti za upis kolegija:** Nema

*Ukupno opterećenje kolegija*

**Vrsta nastave**

**Ukupno sati**

Predavanje

5

Seminar

5

Vježba u praktikumu

20

**Mjesto i vrijeme održavanja nastave:** HKS - prema objavljenom rasporedu

## II. NASTAVNO OSOBLJE

*Nositelj kolegija*

**Ime i prezime:** Holjevac Grgurić Tamara

**Akademski stupanj/naziv:**

**Izbor:** redoviti profesor

**Kontakt e-mail:**

[tamara.grguric@unicath.hr](mailto:tamara.grguric@unicath.hr)

**Telefon:**

**Konzultacije:** Prema objavljenom rasporedu

*Suradnici na kolegiju*

## III. DETALJNI PODACI O KOLEGIJU

**Jezik na kojem se nastava održava:** Hrvatski

**Opis kolegija**

*Literatura*

**Obavezna**

**Dopunska**

<i>Način ispitivanja i ocjenjivanja</i>		
<b>Polaze se DA</b>	<b>Isključivo kontinuirano praćenje nastave NE</b>	<b>Ulazi u prosjek NE</b>
<b>Preduvjeti za dobivanje potpisa i polaganje završnog ispita</b>		
Način ocjenjivanja		
Način polaganja ispita		
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava za prijenos bodova		
<b>IV. TJEDNI PLAN NASTAVE</b>		
<i>Predavanja</i>		
<b>#</b>	<b>Tema</b>	
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>Pretkliničke vježbe</i>		
<b>#</b>	<b>Tema</b>	
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>		
<b>#</b>	<b>Tema</b>	
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>		
<b>#</b>	<b>Tema</b>	
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.	