



HRVATSKO  
KATOLIČKO  
SVEUČILIŠTE  
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:** MEFIZB5

**Status kolegija:** Obvezni

**ECTS bodovi:** 1

**Šifra kolegija:** 267639

**Preduvjeti za upis kolegija:** Nema

*Ukupno opterećenje kolegija*

**Vrsta nastave**

**Ukupno sati**

Predavanje

5

Seminar

5

Pretklinička vježba

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 DA</b> |
| <b>Preduvjeti za dobivanje potpisa i polaganje završnog ispita</b>        |   |                           |
| Način polaganja ispita  |   |                           |
| Način ocjenjivanja  |   |                           |
| Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava za prijenos bodova |   |                           |
| Datumi kolokvija:   |   |                           |
| Datumi ispitnih rokova:   |   |                           |
| <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.   |                           |

