



HRVATSKO
KATOLIČKO
SVEUČILIŠTE
ZAGREB
UNIVERSITAS
STUDIORUM
CATHOLICA
CROATICA
ZAGREBIA

Detaljni izvedbeni plan

Akadska godina:
2024/2025

Semestar:
Zimski

Studij:
Medicina (R) (izborni)

Godina studija:
2

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

Naziv kolegija: Napredni biomedicinski materijali

Status kolegija: Obvezni **ECTS bodovi:** 1

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:

Kontakt e-mail:
tamara.grguric@unicath.hr

Telefon:

Suradnici na kolegiju

III. DETALJNI PODACI O KOLEGIJU

Opis kolegija

Literatura

Obavezna

Dopunska

Način ispitivanja i ocjenjivanja

Uvjeti ispita

Način polaganja ispita

Način ocjenjivanja

IV. TJEDNI PLAN NASTAVE

Predavanja

| # | Tema |
|----------|---|
| 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 |

Pretkliničke vježbe

| # | Tema |
|----------|---|
| 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. |

Seminari

| # | Tema |
|----------|--|
| 1 | Kobalt-krom legure. Nehrđajući čelik. |
| 2 | Polimeri s efektom memorije oblika. Samoiscjeljujući polimeri. Hidrogelovi. Biokeramika. |
| 3 | Elektrospredanje biorazgradivih polimernih nosača. Klasične tehnologije procesiranja. |
| 4 | Tehnike karakterizacije toplinskih svojstava materijala. |

Vježbe

| # | Tema |
|----------|---|
| 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. |