



HRVATSKO
KATOLIČKO
SVEUČILIŠTE
ZAGREB
UNIVERSITAS
STUDIORUM
CATHOLICA
CROATICA
ZAGREBIA

Detaljni izvedbeni plan

Akadska godina:

2024/2025

Semestar:

Ljetni

Studij:

Medicina (R) (izborni)

Godina studija:

1

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

Naziv kolegija: Biomedicinski materijali

Kratica kolegija: MEFIZB3

ECTS bodovi: 1

Šifra kolegija: 267637

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

Telefon:

Konzultacije: Prema objavljenom rasporedu

Suradnici na kolegiju

III. DETALJNI PODACI O KOLEGIJU

Jezik na kojem se nastava održava: Hrvatski

Opis kolegija	<p>Predmet se bavi osnovnom klasifikacijom biomedicinskih materijala te upoznavanjem strukture polimernih, metalnih i keramičkih materijala. Definiraju se različiti tipovi materijala te ključne fazne transformacije, svojstva i primjena materijala.</p> <p>Ciljevi predmeta</p> <p>Upoznati studente s osnovnim biomedicinskim materijalima, interakcijama između tkiva i implantata te pravilnim odabirom odgovarajućeg materijala, dizajnom i njegovim funkcionalnim svojstvima. Nadalje, pružiti studentima uvid u primjenu biomedicinskih materijala.</p>																			
Očekivani ishodi učenja na razini kolegija	<p>Studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Klasificirati grupe materijala. 2.Upoznati osnovnu strukturu i svojstva metalnih, polimernih i keramičkih materijala. 3.Identificirati parametre bitne za biokompatibilnost i razumjeti interakciju tkivo-materijal. 4.Definirati ključne fazne transformacije i mehanička svojstva biomedicinskih materijala. 5.Odabrati materijal za specifičnu primjenu. 																			
<i>Literatura</i>																				
Obavezna	<ol style="list-style-type: none"> 1.R. Narayan (2009), Biomedical materials, Springer, Chapel Hill, USA 2.W.R. Wagner (2020), An Introduction to Materials in Medicine, Elsevier, Oxford, UK 																			
Dopunska	<ol style="list-style-type: none"> 1.S.A. Guelcher (2005), J.O. Hollinger, An Introduction to Biomaterials, Taylor&Francis Group, Boca Raton 																			
<i>Način ispitivanja i ocjenjivanja</i>																				
Polaze se DA	Isključivo kontinuirano praćenje nastave NE	Ulazi u prosjek DA																		
Preduvjeti za dobivanje potpisa i polaganje završnog ispita	<p>Pravo pristupa završnom ispitu iz kolegija ostvaruje redoviti student kojem je nositelj kolegija ovjerio izvršenje svih propisanih nastavnih obveza iz kolegija sukladno Pravilniku o studijima i studiranju.</p>																			
Način ocjenjivanja	<p>Način stjecanja bodova: Kontinuirana aktivnost u nastavi</p> <p>Brojčana ljestvica ocjenjivanja studentskog rada: izvrstan (5) – od 90 do 100 %; vrlo dobar (4) – od 80 do 89,9 %; dobar (3) – od 70 do 79,9 %; dovoljan (2) – od 60 do 69,9 %; nedovoljan (1) – od 0 do 59,9 %</p>																			
Način polaganja ispita	<p>Svaki ispit i konačnu ocjenu čine tri dijela: kontinuirano usmeno i pismeno ispitivanja znanja i vještina za vrijeme nastave (20% konačne ocjene), te praktični (30% konačne ocjene) i pismeni ispit (50% konačne ocjene) koji se održavaju na kraju nastave.</p>																			
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava za prijenos bodova																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="225 1608 691 1664">Vrsta aktivnosti</th> <th data-bbox="691 1608 842 1664">ECTS bodovi</th> <th data-bbox="842 1608 1018 1664">Udio ocjene (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="225 1664 691 1753">Kontinuirano usmeno i pismeno ispitivanja znanja i vještina za vrijeme nastave</td> <td data-bbox="691 1664 842 1753">0.2</td> <td data-bbox="842 1664 1018 1753">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1753 691 1809">Ukupno tijekom nastave</td> <td data-bbox="691 1753 842 1809">0.2</td> <td data-bbox="842 1753 1018 1809">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1809 691 1865">Praktični dio završnog ispita</td> <td data-bbox="691 1809 842 1865">0.3</td> <td data-bbox="842 1809 1018 1865">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1865 691 1921">Pismeni dio završnog ispita</td> <td data-bbox="691 1865 842 1921">0.5</td> <td data-bbox="842 1865 1018 1921">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1921 691 1966">UKUPNO BODOVA (nastava + završni ispit)</td> <td data-bbox="691 1921 842 1966">1</td> <td data-bbox="842 1921 1018 1966">100%</td> </tr> </tbody> </table>			Vrsta aktivnosti	ECTS bodovi	Udio ocjene (%)	Kontinuirano usmeno i pismeno ispitivanja znanja i vještina za vrijeme nastave	0.2	20	Ukupno tijekom nastave	0.2	20	Praktični dio završnog ispita	0.3	30	Pismeni dio završnog ispita	0.5	50	UKUPNO BODOVA (nastava + završni ispit)	1	100%
Vrsta aktivnosti	ECTS bodovi	Udio ocjene (%)																		
Kontinuirano usmeno i pismeno ispitivanja znanja i vještina za vrijeme nastave	0.2	20																		
Ukupno tijekom nastave	0.2	20																		
Praktični dio završnog ispita	0.3	30																		
Pismeni dio završnog ispita	0.5	50																		
UKUPNO BODOVA (nastava + završni ispit)	1	100%																		
IV. TJEDNI PLAN NASTAVE																				

<i>Predavanja</i>	
#	Tema
1	Klasifikacija materijala. Osnovni biomaterijali. Struktura materijala.
2	Polimerni biomedicinski materijali. Prirodni i sintetski polimeri.
3	Metalni materijali. Struktura i svojstva. Fazne transformacije.
4	Keramički materijali. Prirodni i sintetski hidroksiapatit.
5	Ispit
<i>Vježbe u praktikumu</i>	
#	Tema
1	Površinska svojstva. Mehanička svojstva materijala. Biokompatibilnost
2	Površinska svojstva. Mehanička svojstva materijala. Biokompatibilnost
3	Svojstva i primjena biopolimera.
4	Svojstva i primjena biopolimera.
5	Korozijska i mehanička svojstva metalnih materijala.
6	Korozijska i mehanička svojstva metalnih materijala.
7	Svojstva mikro-/nanokompozita u polimernoj, keramičkoj i metalnoj matrici.
8	Svojstva mikro-/nanokompozita u polimernoj, keramičkoj i metalnoj matrici.
<i>Seminari</i>	
#	Tema
1	Fizikalna i kemijska svojstva materijala.
2	Biorazgradivi polimerni materijali.
3	Implantantni materijali.
4	Mikro-/nanokompoziti.
<i>Vježbe</i>	
#	Tema
1) Površinska svojstva. Mehanička svojstva materijala. Biokompatibilnost.
2	Svojstva i primjena biopolimera.
3	Korozijska i mehanička svojstva metalnih materijala.
4	Svojstva mikro-/nanokompozita u polimernoj, keramičkoj i metalnoj matrici.