Detaljni izvedbeni plan

Akademska godina: 2024/2025	**Semestar:** Ljetni
Godina studija: 1	**Studij:** Medicina (R) (izborni) (Integrirani prijediplomski i diplomski)

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	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. Ciljevi predmeta 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.
Očekivani ishodi učenja na razini kolegija	Studenti će moći: 1.Klasificirati grupe materijala. 2.Upoznati osnovnu strukturi 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.
Literatura	
Obavezna	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	1.S.A. Guelcher (2005), J.O. Hollinger, An Introduction to Biomaterials, Taylor&Francis Group, Boca Raton
Način ispitivanja i ocjenjivanja	

Polaže se DA	**Isključivo kontinuirano praćenje nastave** NE	**Ulazi u prosjek** DA

Preduvjeti za dobivanje potpisa i polaganje završnog ispita	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.
Način ocjenjivanja	Način stjecanja bodova: Kontinuirana aktivnost u nastavi 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 %
Način polaganja ispita	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.

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava za prijenos bodova

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

Predavanja	
#	**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
Vježbe u praktikumu	
#	**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.
Seminari	
#	**Tema**
1	Fizikalna i kemijska svojstva materijala.
2	Biorazgradivi polimerni materijali.
3	Implantantni materijali.
4	Mikro-/nanokompoziti.
Vježbe	
#	**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.