Detailed Course Syllabus

Academic year: 2024/2025	**Semester:** Summer semester
Year of study: 1	**Study programme:** Medicina (R) (elective) (Integrirani prijediplomski i diplomski)

I. BASIC COURSE INFORMATION

Name: Biomedicinski materijali	
Abbreviation: MEFIZB3	
ECTS: 1	**Code:** 267637
Prerequisites: No	
Total Course Workload	
Teaching Mode	**Total Hours**
Lecture	5
Seminar	5
Practicum exercise	20
Class Time and Place: HKS - according to the published schedule	

II. TEACHING STAFF

Course Holder	
Name and Surname: Holjevac Grgurić Tamara	
Academic Degree:	**Professional Title:** redoviti profesor
Contact E-mail: tamara.grguric@unicath.hr	**Telephone:**
Office Hours: According to the published schedule	
Course Assistant	

III. DETAILED COURSE INFORMATION

Teaching Language: Hrvatski	
Course Description	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.

Educational Outcomes	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.

Textbooks and Materials

Required	1.R. Narayan (2009), Biomedical materials, Springer, Chapel Hill, USA 2.W.R. Wagner (2020), An Introduction to Materials in Medicine, Elsevier, Oxford, UK
Supplementary	1.S.A. Guelcher (2005), J.O. Hollinger, An Introduction to Biomaterials, Taylor&Francis Group, Boca Raton

Examination and Grading

To Be Passed DA	**Exclusively Continuous Assessment** NE	**Included in Average Grade** DA

Prerequisites to Obtain Signature and Take Final Exam	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.
Examination Manner	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 %
Grading Manner	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.

Detailed Overview of Grading within ECTS

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. WEEKLY CLASS SCHEDULE

[Predavanja]

#	Topic
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]	
#	**Topic**
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]	
#	**Topic**
1	Fizikalna i kemijska svojstva materijala.
2	Biorazgradivi polimerni materijali.
3	Implantantni materijali.
4	Mikro-/nanokompoziti.
[Vježbe]	
#	**Topic**
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.