

Biomedicinski materijali

P1SZ – Predavaonica 1, Stara zgrada

Predmet	Biomedicinski materijali		
Datum	Nastavna jedinica	Mjesto	Nastavnik
17. lipnja 2022.	(P) Uvod u materijale. Klasifikacija materijala. Biomaterijali. Struktura materijala. (S) Kristalna i amorfnost struktura. Specifičnosti strukture i svojstva pojedinih grupa materijala. (V) Kristalografija. Molekulna i nadmolekulna struktura.	P1SZ od 9 do 14 sati	P, S,V - izv. prof. dr. sc. Tamara Holjevac Grgurić
20. lipnja 2022.	(S) Fizikalna, kemijska, biološka, mehanička svojstva. Površinska svojstva i međufaza. (S) Termodinamika i kinetika površina. Međufazne interakcije. (V) Određivanje termodinamičkih parametara. Napetost i energija površine.	P1SZ od 9 do 14 sati	P, S,V - izv. prof. dr. sc. Tamara Holjevac Grgurić
21. lipnja 2022.	(P) Biokompatibilnost. Interakcija stanica i tkiva s biomaterijalima. Toksičnost. (S) Kriteriji materijala za primjenu u tkivnom inženjerstvu. Citotoksičnost, stanična proliferacija i diferencijacija. (V) Biorazgradljivost. Poroznost. Vijabilnost stanica.	P1SZ od 9 do 14 sati	P, S,V - izv. prof. dr. sc. Tamara Holjevac Grgurić
23. lipnja 2022.	(P) Metalni materijali. Metalne veze. Kristalna struktura. Fazne transformacije. Difuzija. Mehanička svojstva. Korozivna svojstva. (S) Metalni materijali za implantate. Priprema, fazne transformacije i mehanička svojstva. (V) Tehnologije pripreme. Krivulja naprezanje-deformacija. Vlačna čvrstoća, modul elastičnosti, tvrdoća, žilavost materijala.	P1SZ od 9 do 14 sati	P, S,V - izv. prof. dr. sc. Tamara Holjevac Grgurić
24. lipnja 2022.	(P) Legure na bazi Ti. Kobalt-krom legure. Nehrđajući čelik. Legure s prisjetljivošću oblika	P1SZ od 9 do 14 sati	P, S,V - izv. prof. dr. sc. Tamara Holjevac Grgurić

Biomedicinski materijali

P1SZ – Predavaonica 1, Stara zgrada

	(SMA). Nitinol. Dentalne legure. Modifikacija površine. (S) Martenzitna transformacija i efekt prisjetljivosti oblika NiTi legure. Stentovi. (V) Određivanje martenzitne i austenitne transformacije nitinola. Mikrostrukturna analiza martenzita.		
27. lipnja 2022.	(P) Polimerni materijali. Prirodni i sintetski polimeri. Kolagen. Fibroin. Hidrogelovi. Poliuretan. Silikoni. Polietilen. Biorazgradljivi polimeri. Poliesteri. (S) Različiti tipovi nosača i utjecaj na profileraciju i diferencijaciju stanica kože. (V) Procesiranje biopolimera.	P1SZ od 9 do 14 sati	P, S,V - izv. prof. dr. sc. Tamara Holjevac Grgurić
28. lipnja 2022.	(S) Keramički materijali. Kompoziti. Prirodni i sintetski hidroksiapatit. (S) Mikro-/nanokompoziti. (V) Svojstva mikro-/nanokompozita u polimernoj i keramičkoj matrici.	P1SZ od 9 do 14 sati	P, S,V - izv. prof. dr. sc. Tamara Holjevac Grgurić
29. lipnja 2022.	(S) Procesiranje biomaterijala za primjenu u tkivnom inženjerstvu. Elektroispredanje biomaterijala. Dizajn strukture i poroznosti nosača za uzgoj tkivnih stanica. 3D printanje biomaterijala. Sol-gel metoda. (S) Elektroispredanje biorazgradljivih polimera za nosače. Materijali za 3D printanje. (V) Utjecaj geometrije i poroznosti elektroispredenih PCL nosača na vijabilnost stanica.	P1SZ od 9 do 14 sati	P, S,V - izv. prof. dr. sc. Tamara Holjevac Grgurić
30. lipnja 2022.	(S) Karakterizacija biomaterijala. Karakterizacija mikrostrukture. Ispitivanje biokompatibilnosti. Tehnike toplinske analize. Mehanička	P1SZ od 9 do 14 sati	

Biomedicinski materijali

P1SZ – Predavaonica 1, Stara zgrada

	ispitivanja. Elektrokemijska ispitivanja. Etički aspekti primjene biomaterijala. (S) ATR-FTIR, SEM, OM, XRD, DSC, TG, DTA, DMA, Kidalica. (V) Priprema uzoraka, definiranje parametara ispitivanja, interpretacija rezultata analize		
1. srpnja 2022.	Ispit	P1SZ od 9 do 14 sati	izv. prof. dr. sc. Tamara Holjevac Grgurić