

Назив предмета: Ткивно инжењерство		
Руководилац предмета: проф. др Стево Најман		
Наставник или наставници: проф. др Стево Најман, проф. др Јелена М. Живковић, доц. др Сања Стојановић, проф. др Јелена Најдановић, проф. др Марија Вукелић-Николић, проф. др Предраг Ковачевић, проф. др Иван Мицић, доц. др Милан Лазаревић, проф. др Коста Тодоровић, проф. др Предраг Јаношевић, проф. др Милена Костић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Шифра предмета: 24ДСМНИ13		
Услов: /		
Циљ предмета Да се студенти докторских студија Медицине и Стоматологије оспособе за: повезивање фундаменталних и примењених истраживања у области ткивног инжењерства (ТИ); самостално праћење литературе и критичко тумачење научних резултата у области ТИ; процену када је оправдано применити методе ТИ у регенеративној медицини (РМ); одабир адекватне методе ТИ у истраживачком раду и клиничкој пракси, као и да се упознају са: применом нових технологија - биотехнологија, хемијског инжењерства, нанотехнологија, ћелијске и молекуларне биологије, као и компјутерског моделирања у проблемима РМ; донетима ТИ у решавању биомедицинских проблема; етичким принципима рада у ТИ.		
Исход предмета <u>Знања која ће студент стећи</u> Студенти ће кроз овај курс стећи знања о: примени ткивног инжењерства у регенеративној медицини; примени ткивних и ћелијских култура у РМ; дизајнирању ткивних матрица; примени биоматеријала у ТИ; биокомпатибилности и биофункционалности биоматеријала; интеракцији ћелија и организма са биоматеријалима; избору, тестирању и примени биоимплантата у ортопедији, стоматологији и пластичној реконструктивној хирургији; потенцијалној употреби матичних ћелија у РМ; инжењерству кости.		
<u>Вештине и ставови које ће студенти усвојити</u> Кроз наставу из предмета Ткивно инжењерство студенти докторских студија Медицине и Стоматологије ће бити оспособљени за: процесирање ткива и ћелија за специфична бојења; софтверску анализу микроскопске слике; припрему ћелија за функционална испитивања (адхезија и миграције); засејавање ћелија на ткивне матрице; имплантације на мишу и пацову; писање пројекта за истраживачки рад у области ткивног инжењерства; поштовање етичких принципа у ткивном инжењерству и регенеративној медицини.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Ткивно инжењерство и регенеративна медицина. Примена ткивних и ћелијских култура у регенеративној медицини. Ткивне матрице. Примена биоматеријала у ткивном инжењерству. Интеракција ћелија и организма са биоматеријалима. Биоимплантати. Извори ћелија у регенеративној медицини. Принципи инжењерства кости. Принципи инжењерства меких ткива.		
<i>Студијски истраживачки рад</i> Карактеризација ћелија и ткива. Експериментални модели повреде и методе испитивања зацељења. Интеракција ћелија са екстраћелијским матриксом. Испитивање ћелијске адхезије и миграције ћелија. Дизајнирање ткивних матрица. Компатибилност биоматеријала. Ресорбилни и нересорбилни материјали у ТИ. Биоимпланти и вештачки органи. Анимални модели у имплантологији. Боравак на хируршкој или стоматолошкој клиници, истраживачкој лабораторији или индустријском погону који се баве областима ТИ. Писање пројекта за истраживања у ТИ.		
Препоручена литература: 1. Mark W. Saltzman. Tissue Engineering: Engineering Principles for the Design of Replacement Organs and Tissues. Oxford University Press, USA; 2004. 2. Meyer U, Meyer Th, Handschel J, Wiesmann HP (Eds.), Fundamentals of Tissue Engineering and Regenerative Medicine, Springer, 2009. 3. Vunjak-Novakovic G, Freshney RI. 4. Culture of Cells for Tissue Engineering (1st Ed.). Wiley-Liss, 2006. 5. Хендаути са предавања		
Број часова	активне наставе: 180	Теоријска настава: 60 Практична настава: 120
Методе извођења наставе Предавања, Истраживачки рад у лабораторији, Семинарски радови, Консултације.		

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе

Активност на предавањима: 5 поена

Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 25 поена

Семинарски радови: 20 поена

Завршни испит

Писмени испит/Тест: 50 поена