



Студијски програм/студијски програми: Интегрисане академске студије денталне медицине
Назив предмета: Наноструктурисани биоматеријали у денталној медицини
Наставник: Лариса П. Блажић, Дубравка М. Марковић, Кармен М. Станков, Марија Р. Јевтић, Бојан Б. Петровић, Ивана Р. Кантарџић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 3
Услов: -
Циљ предмета Циљ предмета је упознавање са савременим нанотехнологијама, новим дијагностичким и терапијским могућностима омогућеним коришћењем нанонауке и нанотехнологије на пољу стоматологије, као и обезбеђивање увида у специфичности наноструктурисаних биоматеријала и наноуређаја
Исход предмета <i>Знања:</i> Предмет студентима обезбеђује основна знања о савременим нанотехнолошким открићима, наноструктурисаним биоматеријалима и наноуређајима у области стоматологије. <i>Вештине:</i> Предмет студентима обезбеђује основна знања о савременим нанотехнолошким открићима, наноструктурисаним биоматеријалима и наноуређајима у области стоматологије, усмерава студенте ка научноистраживачкој мисли и делатности, обезбеђује базичан ниво знања из нанонауке са могућностима надградње у наредним нивоима школовања, креира интелектуалну свест у корак са технолошком револуцијом.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Нанонаука и нанотехнологије- дефиниције, историјат, технолошка револуција, мултидисциплинарност, значај 2. Нанотехнологија- од базичне до примењене науке- наноматеријали, нанометрологија, електроника, оптоелектроника, информационе и комуникационе технологије, бионанотехнологија и наномедицина. 3. Наночестице – производни процес (методе синтезе наночестица), директна молекуларна синтеза и повезивање, јединствене физичкохемијске особине, проблеми контролisaња особина наночестица 4. Наномедицина- дефиниција, поља примене нанооткрића у различитим гранама медицине 5. Наномедицина- циљана испорука лекова, фармакокинетика и фармакодинамика наночестица, потенцијални нежељени ефекти 6. Наномедицина- биотехнологија, манипулације на атомском и молекуларном нивоу, молекуларна медицина 7. Наномедицина- циљана испорука генетског материјала, антиканцерогени потенцијал 8. Наноматеријали- физичко-хемијске, механичке, оптичке, електричне, термичке особине наноматеријала 9. Наноструктурисани биоматеријали у стоматологији- јединствене особине, биомиметички приступ - имитирање природних структура и својстава биолошких материјала, нанопревлаке, актуелна истраживања 10. Наноструктурисани биоматеријали у стоматологији- примена у различитим гранама, нанокомпозити, површинске наномодификације зубних имплантата, наномрежице и наномембране за вођену ткивну регенерацију, керамика ојачана наночестицама, средства за реминерализацију са наночестицама, потенцијал примене наноробота 11. Методе карактеризације наноматеријала у стоматологији- микроскопске технике (скенирајућа тунел микроскопија, атомска микроскопија, трансмисиона микроскопија), наноиндентација и сродне технике карактеризације. 12. Заштита животне средине – аспекти утицаја наночестица на еко-системе 13. Препоруке за рад, мере заштите при раду са наноматеријалима, мерење загађености и токсичног потенцијала, потреба за системским регулативама 14. Социјална и етичка разматрања 15. Потенцијални утицај на будућност науке и праксе <i>Практична настава</i> Практична настава која прати програм теоријске наставе, посете одговарајућим катедрама, клиникама и лабораторијама Медицинског факултета ради упознавања са карактеризацијом и применом нанотехнологије у биомедицини и стоматологији, као и дискусије о актуелним сазнањима о примени нанотехнологије у стоматологији.
Литература <i>Обавезна</i> 1. Раковић Д, Ускоковић Д. Биоматеријали. Београд, Институт техничких наука Српске академије наука и уметности: Друштво за истраживање материјала, 2010. 2. Subramani K, Ahmed W. Emerging Nanotechnologies in Dentistry: Processes, Materials and Applications. Waltham, MA:Elsevier Inc, 2012.



Допунска

1. Стојановић Горан. Наноелектроника и примена наноматеријала. Факултет техничких наука Нови Сад, 2012.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 15	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Предавања и вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10 присуство 10 активност	писмени испит	60
практична настава	10 присуство 10 активност	усмени испит	
колоквијум-и		
семинар-и			