

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Инжењерство материјала		
Изборно подручје (модул)		Биоматеријали		
Врста и ниво студија		Мастер		
Назив предмета		Биоматеријали		
Наставник (за предавања)		Ђорђе Јанаћковић, (Керамички Биоматеријали) ; Симонида Томић, (Полимерни Биоматеријали) ; Петар Ускоковић, (Композитни Биоматеријали) ; Бојана Обрадовић, (Инжењерство Ткива, ЗД Носачи)		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ		4	Статус предмета (обавезни/изборни) изборни	
Услов	Нема			
Циљ предмета	Циљ предмета је да се студенти упознају са веома значајном области керамичких, полимерних и композитних биоматеријала који се примењују у фармацији, медицини и стоматологији. Предвиђено је упознавање са најважнијим типовима биоматеријала, начином синтезе и најважнијим применама.			
Исход предмета	Студенти стичу знања о структури, својствима, методама добијања и могућностима примене керамичких, полимерних и композитних биоматеријала. Обрађују се могућности њихове примене у контролисаном отпуштању лекова, регенерацији ткива и производњи имплантата у фармацији, стоматологији, ортопедској и максилофацијалној хирургији и специјалним областима. Предмет такође даје основе о механичким и површинским својствима ових материјала, као и биокompatibilности.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Основни појмови о биоматеријалима, њихова класификација и примена. Керамички биоматеријали. Цементни биоматеријали. Основи принципа биоминерализације. Процеси синтезе и карактеризације керамичких биоматеријала. Основи полимерних биоматеријала. Структура, својства и примена полимерних биоматеријала. Најважнији природни и синтетички полимерни биоматеријали. Механичка и дифузиона својства полимерних биоматеријала. Биодеградабилност и механизми деградације полимерних биоматеријала. Полимери осетљиви на деловање стимуланса из спољашње средине - „интелигентни хидрогелови“. Системи за контролисано отпуштање лекова на бази хидрогелова и полимерних микро- и наносфера. Биоадхезивни и мукоадхезивни полимери. Композитни биоматеријали. Нанокompозитни биоматеријали. Принципи инжењерства ткива. Биокompatibilност. Стерилизација медицинских направа и FDA стандарди.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)				
Литература				
	1	Одабрана поглавља у књизи групе аутора у едицији Д. Раковића и Д. Ускоковића: Биоматеријали, ИТН-САНУ, 2010.		
	2	С. Томић, Ј. Филиповић, Полимерни биоматеријали, Интерни материјал Катедре за ОХТ, ТМФ, Београд, 2013.		
	3	J.B. Park, R.S. Lakes, Biomaterials-An Introduction, Springer, 2007.		
	4	L.L. Hench, J. Wilson, An Introduction to Bioceramics, World Scientific, 1998.		
	5	S. Dimitriu, Polymeric biomaterials, Marcel Dekker, 2013.		
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
	3			
Методе извођења наставе	Предавања, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		60
практична настава		усмени испит		
колоквијуми	10			
семинари	30			