

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Хемијско инжењерство и Инжењерство материјала		
Изборно подручје (модул)		Полимерно инжењерство и Биоматеријали		
Врста и ниво студија		Мастер		
Назив предмета		Биомедицински полимерни материјали		
Наставник (за предавања)		Симонида Томић		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)		Симонида Томић		
Број ЕСПБ		4	Статус предмета (обавезни/изборни)	изборни
Услов		Нема		
Циљ предмета		Циљ предмета је да се студенти упознају са биомедицинским полимерним материјалима, начином добијања и тестирања, као и најзначајнијим применама ових материјала у медицини, фармацији и стоматологији.		
Исход предмета		Студенти стичу знања о начинима добијања, структуром, својствима и могућностима примене биомедицинских полимерних материјала у регенерацији ткива и органа, системима за контролисано отпуштање лекова и дизајнирању различитих медицинских направа. На основу ових знања способни су да изврше селекцију оптималног биомедицинског полимерног материјала и методе добијања направа за жељену област примене.		
Садржај предмета				
Теоријска настава		Основни појмови о биомедицинским полимерним материјалима. Класификација према пореклу, структури и примени. Површинска својства и својства у маси. Утицај хемијске структуре, молске масе, кристаличности и механичких својстава полимера на област примене. Методе тестирања. Најважнији природни и синтетички полимери. Полимери на бази метакрилата добијени радијационо индукованом полимеризацијом за примену у системима за контролисано отпуштање лекова. Биоматеријали природног порекла у регенеративној медицини. Полимери за примену у дермокозметици, офталмологији, денталној и максилофацијалној хирургији. Полимери који долазе у контакт са крви. Микро- и нано-системи за контролисано отпуштање лекова. „Интелигентни“ полимерни хидрогелови осетљиви на промену рН, температуре и биолошке стимулансе. Адхезиви за медицинску примену. Биоадхезивни системи за трансдермално отпуштање лекова. Облоге за третман рана на бази хидрогелова хитозана. Биодеградабилни полимери за примену у хирургији, регенерацији ткива. Антимикробни полимери. Биокompatibilност и биолошки одговор током примене. Стерилизација медицинских направа.		
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)				
Литература				
1		С. Томић, Ј. Филиповић, Биомедицински полимерни материјали, Интерни материјал Катедре за ОХТ, ТМФ, Београд, 2013.		
2		S. Dimitriu (Ed.), Polymeric biomaterials, Marcel Dekker, 2013.		
3		J.B. Park, R.S. Lakes (Eds.), Biomaterials-An Introduction, Springer, 2007.		
4				
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3		1		
Методе извођења наставе		Предавања, семинарски рад, 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		