

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета:	Полимерни нанокompозити		
Наставник:	Будински-Симендић К. Јарослава		
Статус предмета:	Изборни		
Број ЕСПБ:	10		
Услов:	нема		
Циљ предмета	Циљ предмета је да студенти овладају знањима и технолошким достигнућима структурирања полимерних нанокompозита применом теоретских концепата и експерименталних техника. Студенти ће овладати методама добијања као и методама карактерисања нанокompозитних материјала.		
Исход предмета	Успешним савладавањем знања овог предмета студенти ће бити оспособљени да препознају нивое структурирања свих класа нанокompозитних материјала, да се оспособе да користе савремене методе карактеризације материјала као и да се оспособе за самостално структурирање нанокompозитаа за примену у областима у којима они могу успешно заменити конвенционалне материјале при било ком дејству полја (механичко, топлотно, магнетно, електрично).		
Садржај предмета	Вишефункционални полимерни нанокompозити и њихова примена у новим технологијама. Анализа поступака структурирања композита од нано до микро скале. Функционализовани пуниоци за полимерне материјале. Синтеза нано честица као градивних блокова наноматеријала као и полимера који имају улогу матрице. Својства различитих нано-честица (глине, силицијум диоксид, угљенична влакна, нано цеви, олигомерни силсеквиоксани, чај итд). Интердисциплинарана анализа топологије фаза и компоненти композитног материјала. Метода одређивања величине наночестица. Методе карактеризације полимерних нанокompозита (DSC, SAXS, TGA, SEM, TEM). Ојачање еластомера активним пуниоцима. Ин-ситу синтеза еластомерних нанокompозита. Рециклирање еластомерних нанокompозита. Механичка, топлотна, магнетна, електрична и баријерна својства полимерних нанокompозита за специјалне намене (оптика, медицинска опрема, фармакологија, инжењерство ткива, стоматологија, превлаке, сензори, мембране...).		
Препоручена литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Characterization Techniques for Polymer Nanocomposites, Edited by V. Mittal, Wiley, 2012. 2. Recent Advances in Elastomeric Nanocomposites, Edited by V. Mittal, J.K. Kim, K. Pal, Springer 2011. 3. Polymer Nanocomposites Handbook, Edited by R.Gupta, E. Kennel, K.J. Kim, Taylor & Francis, 2009. 4. Multifunctional Polymer Nanocomposites, Edited by J. Leng, A.K.T. Lau, CRC press, 2010. 5. D. Chung: Composite Materials: Science and Applications (Engineering Materials and Processes), Springer, 2010. 6. J. Koo: Polymer Nanocomposites: Processing, Characterization, And Applications, Mcgraw-Hill, 2007. 		
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
Методe извођења наставе	Интерактивна предавања уз коришћење видео презентације, семинарски рад, консултације, студијски истраживачки рад.		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активности у току наставе	10	Усмени испит	50
Семинарски рад	40		