

Студијски програм: Основне академске студије хемије, Основне академске студије - контрола квалитета и управљање животном средином			
Назив предмета: ОСНОВИ НАНОНАУКЕ И НАНОТЕХНОЛОГИЈА		Шифра:	ИХН-307
Наставник: др Александар Н.Ђорђевић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање студената са појмовима из области нанохемије и нанотехнологије, као и савладавање модерних концепата нанохемије, укључујући теоријске принципе, поделе наноматеријала, синтезе наноматеријала, нанокарактеризацију материјала, примену, као и трендове развоја нанотехнологија			
Исход предмета Функционално и применљиво разумевање физичко-хемијских особина и специфичности наноструктура, примена у истраживањима и савременим нанотехнологијама. Стицање основних знања о савременим материјалима и технологијама			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Синтеза и стабилизација наночестица; поступци синтеза наноматеријала „од горе на доле” и „од доле на горе”. Утицај величине на структуру и морфологију наночестица. Оптичке особине наночестица. Наночестице у науци и технологији (нанокристали, угљенични наноматеријали, наножице, квантне нанотачке, органски нанополимери, оксидне наночестице, елементарне наночестице, порозни силикати, композитни и биолошки наноматеријали, сензори и биосензори, нанофилмови, нанопревлаке, нанокластери, нанопорозни материјали, нанокатализатори, наноносачи лекова). Самоудружујуће наноструктуре. Експерименталне технике карактеризације наноматеријала (AFM, GPC/SEC, SEM, DLS, TEM). <i>Практична настава</i> У оквиру практичне наставе студенти ће стећи основно знање из области нанохемије, нанотехнологије и структура наноматеријала применом основних принципа синтезе наноматеријала, сепарације и мерења наноматеријала следећим методама: GPC, TEM, EM, AFM, SEM, DLS.			
Литература <i>Помоћна литература</i> 1. Nanochemistry, G.B. Sergeev, Elsevier, 2006. 2. The chemistry of nanostructured materials, Peidong Yang (Editor), World Scientific, 2003. 3. Dekker Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnology, Sergey Edward Lyshevski (Editor), CRC Press, 2009. 4. The Chemistry of Nanomaterials, Synthesis, Properties and Applications, C. N. R. Rao, A. Muller, A. K. Cheetham, WILEY-VCH, 2004. 5. Nanostructures and Nanomaterials: Synthesis, Properties and Application, G. Cao, Y. Wang, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., ISBN-13: 978-981-4322-50-8, 2011.			
Број часова активне наставе 5 (75)	Теоријска настава: 3 (45)	Практична настава: 2 (30)	
Методе извођења наставе Теоријска настава, експерименталне вежбе, семинарски радови.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	25
практична настава	20	усмени испит	20
семинар-и	30		