

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: ОАС Хемија			
Назив предмета: Основи нанотехнологија		Шифра:	ОХ060
Наставник: Александар Ђорђевић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Упознавање студената са појмовима из области нанохемије и нанотехнологије, као и савладавање модерних концепата нанохемије, укључујући теоријске принципе, синтезе наноматеријала, нанокарактеризацију материјала, примену, hazard за биоту, као и трендове развоја нанотехнологија.			
Исход предмета По успешном завршетку овог курса студент је оспособљен да: 1. објасни основне принципе и методе синтезе, сепарације и стабилизације наноматеријала, 2. дефинише и наводи поделе наноматеријала, 3. описује и повезује физичко-хемијске својства различитих врста наноматеријала и њихову комерцијалну примену, 4. наводи основне етичке аспекте употребе наноматеријала, 5. објашњава теоријске и практичне основе метода нанокарактеризације: GPC, TEM, EM, AFM, SEM, DLS.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Синтезе „од горе на доле” и „од доле на горе”, сепарације и стабилизација наночестица у различитим медијумима. Утицај величине наночестица на структуру и морфологију, оптичке, биолошке, градивне, особине наночестица. Наночестице 0Д, 1Д, 2Д, 3Д у науци и технологији (нанокристали, угљенични наноматеријали, наножице, квантне нанотачке, органски нанополимери, оксидне наночестице, порозни силикатни, композитни, и биолошки наноматеријали, сензори и биосензори, нанофилмови, нанопревлаке, нанокластери, нанопорозни материјали, нанокатализатори, наноносачи лекова и биоинженеринг материјала). Комерцијална примена наноматеријала у фармацији, пољопривреди, производњи хране, грађевини, електроници, текстилној индустрији, привреди. Етички аспекти употребе наноматеријала у савременим технологијама. 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 структуре наноматеријала применом основних принципа синтезе, сепарације и карактеризације наноматеријала следећим методама: GPC, TEM, EM, AFM, SEM, DLS			
Литература 1. Ауторизована предавања доступна на Moodle сервису Помоћна литература 2. S. Kurajica, S. Lučić Blagojević: <i>Uvod u nanotehnologiju</i> , Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, Zagreb. ISBN: 978-953-6894-59-8, 2017. 3. S.M. Lindsay: <i>Introduction to Nanoscience</i> , Arizona State University, Oxford University press, 2010.			
Број часова активне наставе 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне и практичне вежбе, семинарски рад/пројекат и консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	10	усмени испит	10
колоквијум-и	20		
семинар-и	15		