

Студијски програм/студијски програми : Дипломске академске студије хемије (мастер)				
Врста и ниво студија: дипломске академске студије (мастер), други ниво				
Назив предмета: ХЕМИЈА НАНОМАТЕРИЈАЛА				Шифра: ИХА-504
Наставник (Име, средње слово, презиме): Ђенђи Ђ. Ваштаг				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: нема посебних услова				
Циљ предмета: Упознавање студената са хемијом наноматеријала као новим и савременим концептом хемије. Развијање критичке свести о улози и значају нанохемије и нанотехнологије. Пружање неопходне теоријске основе о техникама, синтези и применама наноматеријала.				
Исход предмета је: Да након завршетка овог курса студент буде у стању да: Демонстрира знање о фундаменталним физичко-хемијским својствима супстанци на молекулском нивоу. Демонстрира стечено знање и разумевање основних чињеница, појмова, принципа и теорије из области нанохемије. Претражује и прати актуелну литературу из наведене области. Наводи процедуре и примену нанотехнологије у савременом окружењу и модерној хемији. Примени своје знање и разумевање основних нанохемијских појава и концепата у решавању непознатих проблема.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Општи принципи нанотехнологије и наносистема. Нанотехнологија будућности (молекуларни мануфактуринг) и даншњице. Историја нанотехнологије и значај у будућности. Синтеза и особине угљеничних наноформи (фулерена, угљеничних наноцеви, графена...), наносилицијума, нанометала, нанопора. Експерименталне технике које се заснивају на наносистемима (AFM, STM и MFM). Могућности примене наносистема, наночестица и нанотехнологије у разним областима (медицина, фармација, индустрија, заштита животне средине....) <i>Практична настава</i> Илустрација примера и концепта са предавања. Упознавање и разрада тема за семинарски рад. Одбрана семинарских радова.				
Литература 1. Ј.Матија, Д.Којић, А.Васић, Б.Бојовић, Т.Јовановић, Ђ.Коруга: Увод у нанотехнологије, Наука-ДонВас, Београд, 2011. Помоћна литература: 1. Hans-Eckhardt Shaefer: <i>Nanoscience</i> , Springer, 2010 2. Kenneth J. Klabunde and Ryan M. Richards: <i>Nanoscale materials in Chemistry</i> , John Wiley & Sons, 2009. 3. K. E. Drexler: <i>Nanosystems: Molecular machinery, manufacturing and computation</i> , John Wiley & Sons, 1998.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: Рачунске 2	Лабораторијске	Други облици наставе:	
Методе извођења наставе интерактивне методе у оквиру предавања и вежби, тимски рад студената у оквиру практичне наставе, индивидуалне и групне консултације.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		
практична настава	30	усмени испит		60
колоквијум-и			