

Назив предмета: Наноматеријали и нанотехнологије			
Наставник или наставници: Тамара Б. Иветић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 15			
Услов:			
Циљ предмета Стицање савремених теоријских и практичних знања о својствима, подели, технологијама добијања и примени наноматеријала.			
Исход предмета Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене: <ul style="list-style-type: none"> - Опште способности: знања о основним својствима, технологијама добијања и најсавременијој примени наноматеријала, да самостално прати стручну литературу из ове области, - Предметно-специфичне способности: да самостално осмисли и спроведе експеримент добијања наноматеријала жељених пројектованих својстава. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <i>Основне карактеристике наноматеријала и подела.</i> <i>Површински и међуповршински ефекат. Енергија површина. Хемички потенцијал и електростатичка стабилизација.</i> <i>Ефекат величине у наноструктурним материјалима, дефиниција, врсте.</i> <i>Методе добијања наноструктурних материјала. Методе добијања из гасне фазе-методу у аеросољу. Методу добијања из течне фазе. Сол-гел и метода сагоревања. Методу добијања у чврстој фази, механичко млевење, механохемијска активација, консолидација нанопрахова.</i> <i>Савремене методе карактеризације наноматеријала. Физичке карактеристике наноматеријала: тачка топљења и константе решетке, механичка и оптичка својства, електрична проводљивост, фероелектрична и диелектрична својства, супермагнетизам.</i> <i>Специјални наноматеријали, фулерени и карбонске нанотубе, зеолити, кор-шел структуре, наноконтрол полимери.</i> <i>Примена наноструктурних материјала у медицини, електроници, телекомуникационим системима, информационом и авиационокосмичким технологијама.</i> <i>Практична настава</i> <i>Експериментално истраживачки рад и израда и презентација семинарског рада.</i>			
Препоручена литература 1. G. Cao, Nanostructures and Nanomaterials, Synthesis, Properties, and Applications, Imperial College Press, London, 2004. 2. V. Pokropivny, R. Lohmus, I. Hussainova, A. Pokropivny, S. Vlassov, <i>Introduction to Nanomaterials and Nanotechnology</i> , Tartu University Press, Tartu, 2007. 4. А.И. Гусев, А.А. Ремпель, <i>Нанокристаллические материалы</i> , Физматлит, Москва, 2001. 5. Z. Guo, L. Tan, <i>Fundamentals and Applications of Nanomaterials</i> , Artech House, Boston/London, 2009.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 6	Студијски истраживачки рад: 4	
Методу извођења наставе Предавања (6 часова у току семестра) се изводе коришћењем савремених метода презентације уз активно учешће студента. Практична настава обухвата експериментални истраживачки рад (4 часа у току семестра) и израду и презентацију семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поени	Завршни испит	поени
Активности у току предавања/консултације	5	Усмени испит	70
Експерименталне вежбе	10		
Семинарски рад	15		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 1 страница А4 формата			