

Назив предмета: САВРЕМЕНЕ МЕТОДЕ КАРАКТЕРИЗАЦИЈЕ НАНОСТРУКТУРА		Шифра предмета:	FD18SMN
Наставник: Драмићанин Д. Мирослав			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 15			
Услов: нема			
Циљ предмета Оспособљавање студената за извођење неких основних експерименталних метода и процедура у карактеризацији наноматеријала и наноструктура.			
Исход предмета : Након одслушаног и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: - Опште способности: за анализирање и интерпретацију резултата добијених у карактеризацији наноструктурних материјала различитим методама. - Предметно-специфичне способности: за самостално извођење одабраног експеримента карактеризације наноструктура.			
Садржај предмета Теоријска настава Увод о основним принципима карактеризације материјала. Општа подела метода карактеризације. Дифракционе, микроскопске и спектроскопске методе карактеризације наноструктура. Рендгенска дифракција. Скенирајућа електронска микроскопија (SEM). Трансмисиона електронска микроскопија (TEM). Микроскопија скенирајућом пробом (SPM). Скенирајућа тунелска микроскопија (STM). Увод у луминесценцију. Класификација најзначајнијих луминесцентних метода (фото-, хеми-, електро-, трибо-, радио-луминесценца). Луминесцентни феномени у наноматеријалима. Флуоресценца X-зрака (XRF)-квалитативно и квантитативно одређивање састава материјала. Вибрациона спектроскопија (инфрацрвена, Раман). Магнетна спектроскопија (нуклеарна магнетна резонанца-NMR, електронска парамагнетна резонанца-EPR). Методе карактеризације танких филмова и анализа резултата. Особености у интерпретацији експерименталних резултата испитивања наноматеријала и наноструктура. Практична настава Експериментално истраживачки рад и израда и презентација семинарског рада.			
Препоручена литература 1. G. Schmid, <i>Nanoparticles: From Theory to Application</i> , Wiley, 2004. 2. R.W. Kelsall, I.W. Hamley, M. Geoghegan, <i>Nanoscale Science and Technology</i> , John Wiley & Sons, 2005. 3. G. Cao, <i>Nanostructures and nanomaterials</i> , Imperial College Press, London, 2005. 4. C.P. Poole, Jr., F.R. Owens, <i>Introduction to Nanotechnology</i> , Wiley-Interscience, 2003. 5. Z. Guo, L. Tan, <i>Fundamentals and Applications of Nanomaterials</i> , Artech House, 2009. 6. W.G. Moffatt, G.W. Pearsall, J. Wulff, <i>Strukture i osobine materijala, knjiga I: Struktura</i> , TMF, Beograd, 1975. 7. M. Kohler, W. Fritzsche, <i>Nanotechnology</i> , Wiley, 2007. 8. Y. Pathak, D. Thassu, Drug Delivery, <i>Nanoparticles, Formulation and Characterization</i> , Informa Healthcare, 2009.			
Број часова активне наставе 150 (60+90)		Теоријска настава: 4 (60)	Практична настава: 6 (90)
Методе извођења наставе Теоријска настава се изводи коришћењем савремених метода презентације уз активно учешће студента, а практична настава обухвата израду и презентацију семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Активности у току предавања /консултације		5 поена	усмени испит 70 поена
Практична настава		10 поена	
Семинарски рад		15 поена	