

Назив предмета: Савремене методе карактеризације наноструктура			
Наставник или наставници (презиме, средње слово име): <u>Драмићанин Д. Мирослав</u>			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 15			
Услов:			
Циљ предмета Оспособљавање студената за извођење неких основних експерименталних метода и процедура у карактеризацији наноматеријала и наноструктура.			
Исход предмета Стицање знања и способности у анализирању и интерпретацији резултата добијених у карактеризацији наноструктурних материјала различитим методама.			
Садржај предмета <i>Увод о основним принципима карактеризације материјала. Опишта подела метода карактеризације. Наноматеријали и наноструктуре. Дифракционе, микроскопске и спектроскопске методе карактеризације наноструктура. Рендгенска дифракција X-зрака. 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 у карактеризацији наноматеријала и наноструктура.</i>			
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 & Nanomaterials</i>, Imperial College Press, 2004. 4. C.P. Poole, Jr. & F. R. Owens, <i>Introduction to Nanotechnology</i>, Wiley-Interscience, 2003. 5. Zhen Guo, Li Tan, <i>Fundamentals and Applications of Nanomaterials</i>, Artech House, 2009. 6. W.G. Moffatt, G.W. Pearsall, J. Wulff, <i>Структура и особине материјала, knjiga I: Структура</i>, TMF, Beograd 1975. 7. Michael Kohler and Wolfgang Fritzsche, <i>Nanotechnology</i>, Wiley, 2007. 8. Y. Pathak, D. Thassu, <i>Drug Delivery, Nanoparticles, Formulation and Characterization</i>, Informa Healthcare, 2009. 9. G. P. Wiederrecht, <i>Handbook of Nanoscale Optics and Electronics</i>, Elsevier, 2010. 10. Vijay K. Varadan, Linfeng Chen, Jining Xie, <i>Nanomedicine</i>, Wiley, 2008. 11. H. E. Schaefer, <i>Nanoscience</i>, Springer, 2010. 12. V. Pecharsky, P. Zavalij, <i>Fundamentals of Powder Diffraction and Structural Characterization of Materials</i>, Springer Science and Business Media, Inc., New York 2005. 13. R. C. Roop, <i>Luminescence and the Solid State</i>, Elsevier Science, 2004. 14. H. F. Ivey, <i>Electroluminescence and Related Effects</i>, Academic Press INC, 1963. 15. James Keeler, <i>Understanding NMR Spectroscopy</i>, Wiley, 2002-2004. (бесплатан “download” са http://www-keeler.ch.cam.ac.uk/lectures/ 16. L. I. Maissel, R. Glang, <i>Handbook of Thin Film Technology</i>, McGraw-Hill, 1970. 17. J.W. Adamson, <i>Physical Chemistry of Surfaces</i>, Wiley, 1990.			
Број часова активне наставе		предавања: 6	Студијски истраживачки рад: 4
Методе извођења наставе Теоријска настава се изводи коришћењем савремених метода презентације, уз активно учешће студената, а практична настава обухвата израду и презентацију семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активности у току предавања/консултације	5	усмени испт	50
практична настава	10		
семинарски рад	35		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 1 страница А4 формата			