

Табела 5.1. Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

<b>Назив предмета:</b> Физичка хемија наноматеријала		
<b>Наставници:</b> Никола Цвјетићанин, Љиљана Дамјановић-Василић, Маја Милојевић-Ракић		
<b>Статус предмета:</b> Изборни		
<b>Број ЕСПБ:</b> 10		
<b>Услов:</b> Нема услова		
<b>Циљ предмета</b>		
Упознавање студената са особина наноматеријала. Стицање знања из области порозних, електропроводних и специфичних магнетних материјала. Примена најновијих метода у карактеризацији материјала.		
<b>Исход предмета</b>		
Студенти су након завршетка овог курса у стању да:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Опишу структурне и друге основне особине наноматеријала.</li> <li>- Протумаче везу особина и структуре са процесом синтезе и потенцијалне примене.</li> <li>- Експериментално изведу синтезу или модификацију одређеног наноматеријала.</li> <li>- Анализирају особине одговарајућег наноматеријала примењујући савремене физичкохемијске инструменталне методе.</li> <li>- Поузвано демонстрирају познавање експерименталних техника карактеризације нано система и имају вештину анализирања експериментално добијених података.</li> </ul>		
<b>Садржај предмета</b>		
<i>Теоријска настава</i>		
Предмет ће обухватати следеће целине: Структура материјала, Структурне и микроструктурне методе карактеризације. Синтеза наноматеријала. Микроскопија и спектроскопија наноматеријала. Термодинамика наноматеријала. Кинетика реакција у чврстом стању. Монокристални материјали. Поликристални наноматеријали. Нано, микро и мезопорозни материјали. Аморфни материјали. Класе материјала. Полупроводници. Метали и легуре. Керамике. Полимери. Биокompatibilни материјали. Својства материјала. Електричне, магнетске, оптичке и термалне особине материјала и наноматеријала. Истраживање везано за синтезу и карактеризацију одабраног материјала.		
<i>Практична настава</i>		
Синтеза, карактеризација и обрада података.		
<b>Препоручена литература</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С.N.R. Rao, A. Müller, A.K. Cheetam, Nanomaterials chemistry, Wiley-VCH Verlag GMBH &amp;Co.KGaA, Weinheim, 2007.</li> <li>2. G. Cao, Nanostructures&amp;nanomaterials, Synthesis, Properties &amp; Applications, Imperial College Press, 2004.</li> <li>3. J.A. Rodrigez, M. Fernández-Garica, Synthesis, Properties and Applications of Oxide Nanomaterials, John Wiley &amp; Sons, Inc., 2007.</li> <li>4. R.L. Carlin, Magnetochemistry, Springe, 1986.</li> <li>5. K.J. Klabunde, Nanoscale materials in chemistry, JohnWiley &amp; Sons, 2001.</li> </ol>		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Практична настава: 2
<b>Методe извођења наставе</b>		
Предавања, дискусије, семинари, вежбе, студијски истраживачки рад.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100):</b>		
Активност у току предавања: 5 поена; Семинари: 35 поена; Усмени испит: 60 поена		