

Табела 5.1. Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: Хомогено-хетерогена катализа		
Наставник: Маја Милојевић-Ракић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Нема услова		
Циљ предмета Стицање знања из области везаних како за принципе хомогене, тако и хетерогене катализе, упознавање са најважнијим каталитичким системима и модерним правцима савремене катализе. Циљ је да, осим упознавања катализе као процеса, истовремено стекну знања која су од важности за општи технолошки развој.		
Исход предмета Студенти су након завршетка овог курса у стању да: Анализирају сложени каталитички систем, примене савремене методе карактеризације и тестирања каталитичког система. Планирају, припреме или модификују одређени катализатор и да се активно укључе у истраживања која су везана како за синтезу тако и карактеризацију савремених катализатора.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Каталитички систем. Каталитички циклуси. Интермедијери у катализи. Параметри каталитичког система, кинетика и механизам каталитичких реакција. Релације између хомогене и хетерогене катализе. Мицеларна катализа. Катализа на монокристалним и развијеним површинама. Катализа у мезопорозним и микропорозним системима. Каталитички процеси важни за животну средину. Метал-комплексна катализа, фероцени. Катализа на полимерима. Фотокатализа. Наноструктурни катализатори. Катализа на наноматеријалима и наноконструкцијама. Структурне, микроструктурне, спектроскопске и микроскопске методе анализе каталитичких система. Испитивање активности, селективности, регенерибилности, стабилности катализатора. <i>Практична настава</i> Самостални пројекти, истраживачки рад.		
Препоручена литература 1. J.M. Thomas, W.J. Thomas Principles and Practice of Heterogeneous Catalysis ,2nd Ed. VCH, 2015. 2. Richard W. Joyner, R. A. van Santen Elementary Reaction Steps in Heterogeneous Catalysis, 1993, Springer, Johannes Willem Niemantsverdriet. 3. Concepts of Modern Catalysis and Kinetics ,Published 2003 Wiley-VCH. 4. Vicki H. Grassian, Environmental Catalysis, 2000 Wiley-VCH. 5. Johannes W. Niemantsverdriet Spectroscopy in Catalysis: An Introduction, Published 2000 Wiley-VCH. 6. Helmut. Knozinger Impact of Surface Science on Catalysis, Published 2001 Elsevier.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Практична настава: 2
Методe извођења наставе Студенти ће поред теоријске наставе на предавањима, имати и низ самосталних пројеката у оквиру којих ће практично и теоријски обрадити одређене тематске целине. Истраживачки рад у оквиру овог предмета ће се односити на методе синтезе, карактеризације и активности одређених изабраних каталитичких система.		
Оцена знања (максимални број поена 100): Активност у току предавања: 10 поена; Практична настава: 20 поена; Семинари: 30 поена; Усмени испит: 40 поена		