

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије Физичка хемија			
Назив предмета: Катализа			
Наставник: Станојевић Ана			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
Циљ предмета Да студенти детаљније упознају катализу, принципијелно најчешћи начин одвијања хемијских, али и биохемијских и биолошких процеса и стекну знања из кинетике и механизма основних каталитичких процеса, практично се упознају са најзаступљенијим типовима каталитичких реакција.			
Исход предмета Студенти су након завршетка овог курса оспособљени да: - Представе и опишу основне механизме каталитичких процеса. Испитају и експериментално окарактеришу катализаторе и параметаре који их карактеришу као што су активност, селективност, стабилност, регенерабилност итд. - Протумаче примену различитих типова катализатора у технологији, заштити животне средине и технологији. - Наведу савремене трендове у истраживању и производњи нових катализатора. - Поуздано демонстрирају познавање експерименталних техника карактеризације каталитичких система и имају вештину анализирања експериментално добијених података.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефинисање једноставних и сложених каталитичких циклуса. Енергетски дијаграми, и основни механизми каталитичких мономолекулских, бимолекулских и тримолекулских процеса. Формирање интермедијерних врста у катализи, параметери који дефинишу каталитички систем. Параметри каталитичког система: селективност, активност, инхибиција, ТОН, ТОФ, кокатализатор, регенерабилност и стабилност. Основи металкомплексне катализе, фотокатализе, каталитичке полимеризације, катализе на полимерима, катализе на зеолитима. Инструменталне методе у карактеризацији катализатора, методе припреме катализатора. Одабрани примери хомогених, хетерогених и ензимски каталисаних система, као и каталитички процеси важних за животну средину. <i>Практична настава</i> Студентима се нуди да изаберу један каталитички систем који ће обрадити експериментално и теоријски. Системи ће се односити на фотокаталитичке процесе, каталитичке реакције у хомогеној средини, каталитичку полимеризацију, катализу на зеолитским системима и др.			
Литература 1. В. Дондур, Хемијска кинетика, Факултет за физичку хемију, Београд 1992. 2. Г. Бошковић, Хетерогена катализа у теорији и пракси, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 2007. 3. А. Adamson, "Physical Chemistry of Surface", John Wiley, New York, 1990. 4. J.M. Thomas, W.J. Thomas Principles and Practice of Heterogeneous Catalysis, VCH, 1997 5. R. W. Joyner, R. A. van Santen Elementary Reaction Steps in Heterogeneous Catalysis, 1993, Springer. 6. I. Chorkendorff, J. W. Niemantsverdriet, Concepts of Modern Catalysis and Kinetics, 3 rd Edition, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2017.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2		Практична настава: 4
Методe извођења наставе Предавања, интерактивна настава, лабораторијске вежбе, семинарски рад. Поред теоријске наставе, студенти ће експериментално испитати одабрани каталитички систем, а прегледом најсавременије литературе ће дати критички осврт на посматрани систем, кроз семинарски рад који ће презентовати.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	20		
семинар-и	35		