

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Кинетика и катализа			
Наставник за предавања : Зора М. Граховац			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Тошић Б.Снежана			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета: Ближе упознавање студената с појмовима и законитостима хемијске кинетике са посебним освртом на катализу.			
Исход предмета : Стечена знања омогућавају студенту праћење конкретних кинетичких процеса у било којој области хемије, посебно примењене хемије.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Конверзија реактаната у производе. Хемијска термодинамика и конверзија. Хемијска кинетика и конверзија. Избор система и промене састава. Појам неповратне реакције. Квантитативни опис конверзије и домашај реакције. Начин конверзије реактаната у производе. Елементарне реакције. Сложене реакције. Реакциони пут. Механизам реакције. Експерименталне методе праћења конверзије неповратних реакција. Брзина, закон брзине, ред и молекуларност реакције. Дефиниција брзине. Појам закона брзине. Закони брзине елементарних и сложених реакција. Ред реакције. Диференцијални и интегрални облици закона брзине. Одређивање реда реакције. Интегралне и диференцијалне методе. Закон брзине повратних, консекутивних, ланчаних и паралелних реакција. Утицај температуре на брзину хемијских реакција. Аренијусова једначина. Енергија активације сложених реакција. Механизам хем. реакција. Колизона теорија за бимолекулску реакцију. Теорија прелазног стања. Кинетика реакција у раствору. Ефекат растварача и утицај дифузије. Кинетика молекулских, јонских, јон-дипол и дипол-дипол реакција. Каталитички системи. Дефиниција каталитичког процеса. Енергија активације каталитичке реакције. Аутокатализа. Класификација основних типова каталитичких реакција. Кисело-базна катализа. Катализа метал-комплексним једињењима. Кинетика реакција катализованих ензимима. Каталитичке реакције на површинама.			
<i>Практична настава</i>			
Лабораторијске вежбе из области одређивања реда и константи брзина различитих хемијских реакција; одређивања енергије активације; одређивања термодинамичких параметара реакције грађења прелазног комплекса применом различитих експерименталних техника.			
Литература			
1. Дарко Шепа, <i>Основи хемијске кинетике</i> , Академска мисао, Београд, 2001.			
2. Вера Дондур, <i>Хемијска кинетика</i> , Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију, Београд, 1992.			
3. S. R. Logan, <i>Fundamentals Chemical Kinetics</i> , Longman, 1996.			
4. М. Обрадовић и група аутора, <i>Збирка задатака из физичке хемије</i> , Универзитет у Нишу, Филозофски факултет, Ниш, 1995.			
5. Љ. Врачар и група аутора, <i>Експериментална физичка хемија</i> , Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију, Београд, 1990.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 45	Вежбе: 15	Други облици наставе: 15	
Студијски истраживачки рад:			
Методe извођења наставе: интерактивна настава са лабораторијским вежбама			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	10
практична настава	25	усмени испит	20
колоквијум-и	40		
семинар-и			