

Студијски програм: Основне академске студије хемије			
Назив предмета: АНАЛИТИЧКА ХЕМИЈА 3		Шифра:	ИХА-308
Наставник: Милан Б. Вранеш			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
<ul style="list-style-type: none"> • Проширивање стечених знања о хемијским равнотежама у неводеној средини • Оспособљавање студента за примену класичних и инструменталних метода за аналитичка одређивања у неводеној средини 			
Исход предмета <i>Након одслушаног курса студент је у стању да:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Наведете неводене раствараче и њихове предности и мане • Дефинише параметре на основу којих се врши одабир адекватног неводеног растварача • Примени методе квалитативне и квантитативне анализе комерцијалних производа • Предложи класичне и инструменталне методе анализе којима се може детектовати и одредити активна супстанца у реалним узорцима одређивањем у неводеној средини. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p>Предности и недостаци воде као растварача. Неводена средина: киселинско-базне особине органских растварача, нивелирајући и диференцирајући ефекат, рН-скала у неводеној средини (pS-скала). Ациди-алкалиметријска одређивања у неводеној средини. Методе за одређивање растворљивости. Солватација јона у неводеној средини, образовање јонских парова, поларност. Смеше органских растварача и примена у хроматографији. Подеони коефицијент, солватохромизам, Камел-Тафтове солватохромне скале, Абрахамови солватациони параметри. Примена органских растварача у екстракцији. Примена водених бифазних система у процесима микроекстракције. Потенциометријска одређивања у неводеној средини. образовање комплекса у неводеној средини. Концентровани раствори и анхидровани системи (јонске течности и растопи соли) и њихова примена у аналитичким одређивањима. Примена спектроскопских метода у детекцији и одређивању компонената реалних узорака. Припрема апаратуре за рад у анхидрованим условима и анхидрованих растварача. Избор оптималног растварача или смеше за аналитичко одређивање.</p>			
<i>Практична настава</i>			
<p>Титрације слабе киселине или базе у неводеној средини. Одређивање смеше хлороводоничне и азотне киселине у етанолу. Одређивање смеше амина у ацетонитрилу. Кондуктометријска титрација слабих база у смеси диоксан/мравља киселина. Одређивање садржаја воде применом <i>Karl Fischer</i>-ове титрације. Одређивање растворљивости фармаколошки активних компоненти. Екстракција металних јона помоћу 8-хидроксихинолина. Екстракције пестицида применом јонских течности. Изоловање кофеина из чаја. Спектрофотометријско одређивање садржаја диазепама (или аспирина).</p>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Т. Јањић, Теоријске основе аналитичке хемије, Научна књига, Београд 2. J. J. Lagowski, The chemistry of non-aqueous solvents, Academic press 3. I. M. Kolthoff, P. J. Elving, Treatise on analytical chemistry, Part I, theory and practice, Wiley 4. K. Burger, Solvation, ionic and complex formation reactions in non-aqueous solvents, Elsevier Science 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	
5 (75)	3 (45)	ДОН 2 (30)	
Методe извођења наставе: Предавања, експерименталне вежбе и консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијуми	25		