

Студијски програм: Основне академске студије биохемије (ОБХ)			
Назив предмета: СПЕКТРОСКОПСКЕ И ДИФРАКЦИОНЕ МЕТОДЕ У БИОХЕМИЈИ		Шифра:	ИБ-601
Наставник: др Бранислав Д. Јовић, ванредни професор, др Марко В. Родић, доцент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: –			
Циљ предмета Да студент стекне знање о типовима молекулских спектроскопија базираних на унутрашњим кретањима молекула и атомских језгара. Оспособљавање студента за самостално решавање задатака из области примене различитих врста молекулске спектроскопије у анализама различитих биомолекула. Стицање знања о дифракцији рендгенских зрака на кристалу, као изучавање експерименталног одређивања структуре кристала.			
Исход предмета Након одслушања и научног садржаја предмета студент ће бити у стању да: (1) самостално изводи закључке о структури молекула на бази анализе добијених молекулских спектра, (2) демонстрира знања о дифракционим методама и дифракцији рендгенских зрака на кристалима у циљу одређивања структуре монокристала, (3) изврши валидацију и интерпретацију резултата структурне анализе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Ротациони спектри. Осцилаторни и осцилаторно-ротациони спектри. Примена ИР спектра. Електронски спектри. Примена спектра у UV и видљивом подручју. Геометрија дифракције рендгенског зрачења на кристалима. Веза између електронске густине и дифракционе слике. Стратегија прикупљања дифракционих података. Одређивање структуре кристала. Геометријска анализа структурног модела. Интерпретација резултата структурне анализе. Кристалографске базе података. <i>Практична настава</i> Снимање и интерпретација спектра у далекој средњој и блиској инфрацрвеној области, такође снимање и интерпретација у видљивој и ултраљубичастој области зрачења. Рад на аутоматском дифрактометру са монокристалом. Рад са рачунарским програмима за решавање и утађивање кристалних структура. Рад са програмима за валидацију и интерпретацију података.			
Литература 1. С. Ракић, Д. Лазар, Ж. Цвејић, А. Капор, Основе рендгеноструктурне анализе монокристала и поликристалних прахова, Природно-математички факултет, Нови Сад, 2013. 2. Љ. Карановић, Д. Полети, Рендгенска структурна анализа, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2003. 3. А. Јовановић, Молекулска спектроскопија, Факултет за физичку хемију, Београд 2003 4. А. Николић, Вежбе из молекулске спектроскопије - практикум, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, <i>Помоћна литература</i> 1. J.D. Graybeal, Molecular Spectroscopy, McGraw-Hill, New York, 1988			
Број часова активне наставе 5 (75)	Теоријска настава: 3 (45)	Практична настава: 2 (30)	
Методе извођења наставе Предавања, практичне вежбе, радни задаци, дискусије и семинарски радови.			
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	25
семинарски рад	30		