

Студијски програм: Мастер академске студије хемије			
Назив предмета: НМР СПЕКТРОСКОПИЈА		Шифра:	ИХО-305
Наставник: др Јанош Ј. Чанади, редовни професор			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти продубљују знање о нуклеарној магнетној резонанцији и да се упознају са напредним методама модерне НМР спектроскопије која је постала незамељива спектроскопска метода за хемичаре.			
Исход предмета Познавање рада НМР спектрометра. Студенти ће бити оспособљени за снимање протонских и угљеник-13 НМР спектра. Усавршавање о могућностима широке примене магнетне резонанције у хемији, медицини и заштите животне средине. Студенти ће стећи продубљено знање и вештину у одређивању структуре органских једињења на основу једно и вишедимензионалних НМР спектра.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Основи нуклеарне магнетне резонанције. Експерименталне методе. Протонски НМР. Динамички НМР. Угљеник-13 НМР. Едитовани спектри. Нуклеар Оверхаузеров ефекат. НМР осталих језгара (флуор-19, фосфор-31, азот-14, кисеоник-17, алуминијум-27, силицијум-29). Новије вишепулсне методе. Корелациона спектроскопија. Дводимензионалне НМР методе. Дифузиони НМР. Основи НМР сликавања. Примена НМР у структурној анализи, у медицини и у разним гранама хемије. <i>Практична настава:</i> Упознавање са деловима НМР инструмента. Мерење НМР спектра. Одређивање дужине 90 степеног пулса. Одређивање дужине релаксационог времена T ₁ . Одређивање структуре органских једињења на основу протон НМР спектра. Одређивање структуре органских једињења на основу угљеник-13 НМР спектра. Одређивање структуре органских једињења на основу ДЕПТ спектра. Одређивање структуре органских једињења на основу дводимензионалних спектра (¹ H, ¹ H-COSY, HETCOR, HMBC, HSQC, TOCSY, ROESY).			
Литература 1. С. М. Милосављевић; Структурне инструменталне методе, Хемијски факултет, Београд, 2004. 2. М. Јеремић, С. Мацура, Ј. Вуковић; Савремена биофизика, 1. Методе у молекуларној биофизици, Научна Књига, Београд, 1987. <i>Помоћна литература</i> 1. J. P. Hore; Nuclear Magnetic Resonance (Oxford Chemistry Primers), 2015. 2. William Kemp; NMR in Chemistry, a multinuclear introduction, Macmillan, 1988. 3. R.M. Silverstein, F.X. Webster, D. J. Kiemle, D. L. Bryce; Spectrometric identification of organic compounds, 8 th edition, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2015.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	
6 (90)	3 (45)	3 (45)	
Методe извођења наставе Предавања, лабораторијске вежбе, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20		
колоквијум	20		
семинар	20		