

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Хемијско инжењерство, Инжењерство заштите животне средине		
Изборно подручје (модул)		Контрола квалитета (ХИ)		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Масена спектрометрија		
Наставник (за предавања)		Мила Лаушевић		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ		4	Статус предмета (обавезни/изборни)	изборни предмет
Услов				
Циљ предмета		Циљ предмета је да се укаже на изузетан потенцијал масене спектрометрије (MS) за идентификацију и квантитативно одређивање органских једињења.У том смислу посебно су истакнуте комбиноване технике, "GC-MS" и "LC-MS", које омогућавају анализу компликованих смеша као и “ICP-MS” метода елементарне и изотопске анализе.		
Исход предмета		У току курса студент треба да стекне знање које му омогућава да примени масену спектрометрију у различитим областима од испитивања структуре и идентификације једињења до квантитативног одређивања трагова анализата у компликованим смешама. Такође треба да развије експерименталне вештине у примени комбинованих техника "HPLC-MS", "HPLC-MS/MS" и “ICP-MS”.		
Садржај предмета				
Теоријска настава		Програмом су обухваћени класични садржаји, који објашњавају основне принципе масене спектрометрије, али и новија достигнућа, посебно у у домену техника јонизације (EI, CI, APCI, ESI, MALDI) и примене различитих типова анализатора (магнетни, електростатички, квадруполни, различити типови јонских трапова, анализатор на бази времена прелета). Обухваћене су карактеристике различитих комбинација анализатора код хибридних инструмената, које омогућују знатно проширење примене масене спектрометрије, како као методе хемијске анализе, тако и као истраживачке дисциплине. За идентификацију органских једињења користе се реакције фрагментације јона, такозвани "MS-MS" спектри а за квантитативну анализу компликованих смеша користе се комбиноване технике "GC/MS" или "HPLC/MS" или "HPLC/MS-MS" што ће бити демонстрирано у лабораторији. Посебна пежња че бити посвећена изотопској анализи и квантитативној анализи метала.		
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)		Лабораторијске вежбе: Снимање масених спектра једињења и изотопског састава елемената, тандем масена спектрометрија, течноом хроматографија са масеноспектрометријским детектором, купловано спрегнута плазма са масеноспектрометријским детектором.		
Литература				
1		B. Ardrey, Liquid Chromatography – Mass Spectrometry: An Introduction, John Wiley and Sons, Chichester, 2003.		
2		R.M. Smith and K.L. Busch, Understanding Mass Spectra – A Basic Approach, John Wiley and Sons, New York, 1999.		
3		J. Barker, Mass Spectrometry, John Wiley and Sons, Chichester, 1999.		
4		T.A. Lee, A Beginner's Guide to Mass Spectral Interpretation, John Wilea and Sons, Chichester, 1998.		
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2		1		
Методе извођења наставе				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања			писмени испит	50
практична настава		20	усмени испит	
колоквијуми				
семинари		30		