

Студијски програм/студијски програми : ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ			
Врста и ниво студија: Интегрисане академске студије фармације, други ниво студија			
Назив предмета: Фармацеутска анализа и спектроскопија			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписана друга година, трећи семестар интегрисаних академских студија фармације.			
<p>Циљ предмета: Омогућити студентима да овладају знањима и вештинама из области фармацеутске анализе и спектроскопије, односно да упознају методе које се користе у фармацеутској анализи, основе UV-VIS спектроскопије, IR спектроскопије, NMR спектроскопије, масене спектрометрије и комбинованих сепарационих и идентификационих инструменталних метода; да науче како се анализирају спектри и како се на основу њих одређује структура фармацеутских супстанци; да науче како се врши квантитативна фармацеутска анализа применом спектроскопских метода.</p>			
<p>Исход предмета</p> <p>Знања која ће студенти стећи после савладавања програма: Познавање метода које се користе у фармацеутској анализи; основе UV-VIS спектроскопије и њене примене у квалитативној и квантитативној анализи фармацеутских производа; основе IR спектроскопије и њене примене у анализи фармацеутских производа; основе NMR спектроскопије и њене примене у анализи фармацеутских производа; основе масене спектрометрије и њене примене у анализи фармацеутских производа; комбиноване инструменталне методе.</p> <p>Вештине које ће стећи студенти после савладавања програма: Вештина анализе UV-VIS спектра, као и одређивања концентрације фармацеутских супстанци у испитиваним узорцима; вештина анализе IR спектра фармацеутских супстанци; вештина анализе NMR спектра фармацеутских супстанци; вештина анализе масених спектра фармацеутских супстанци; вештина одређивања структуре једињења на основу његових спектра; вештина представљања спектралних података на основу структуре једињења.</p> <p>Ставови које ће стећи студенти после савладавања програма: Инструменталне методе имају велику предност у односу на класичне хемијске методе; спектроскопске методе имају незамењиву улогу у одређивању структуре хемијских једињења; помоћу спектроскопских метода може се одредити молекулска маса једињења, функционалне групе у молекулу, присуство коњугованих система у молекулу, као и одредити комплетна структура и стереохемија, неке фармацеутске супстанце; инструменталне методе имају незамењиву улогу у квантитативној фармацеутској анализи.</p>			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава:</i></p> <p>Методе које се примењују у фармацеутској анализи; основе UV-VIS спектроскопије; интерпретација UV-VIS спектра; анализа спектра фармацеутских супстанци са кисело-базним особинама и таутомера; методе за одређивање садржаја фармацеутских супстанци у фармацеутским препаратима; основе IR спектроскопије; примена у фармацеутској анализи; IR спектри појединих класа хемијских једињења; основе NMR спектроскопије; ^1H и ^{13}C NMR спектроскопија; новије вишепулсне методе; дводимензионална NMR; основе масене спектрометрије; карактеристике масених спектра појединих класа једињења.</p> <p><i>Практична настава:</i></p> <p>Планков закон; задаци; приказивање дијаграма енергетских нивоа; процена λ_{max} код коњугованих система; анализа UV-VIS спектра фармацеутских супстанци; интерпретација IR спектра; анализа IR спектра неких фармацеутских супстанци; интерпретација ^1H NMR спектра; хемијско померање, мултиплицитет сигнала и однос броја протона; анализа ^1H NMR спектра неких фармацеутских супстанци; анализа ^{13}C NMR спектра неких фармацеутских супстанци; одређивање молекулског јона, основног јона, метастабилних јона и осталих фрагментационих јона у масеном спектру; утврђивање присуства изотопа у масеном спектру; представљање фрагментационих процеса и анализа масених спектра неких једињења; одређивање структуре једињења на основу њихових UV-VIS, IR, NMR и масених спектра.</p>			
<p>Литература</p> <ul style="list-style-type: none"> • Watson David, Pharmaceutical Analysis: A Textbook for Pharmacy Students, Edinburgh: Elsevier, 2005. • Douglas A., Principles of Instrumental Analysis, London: Hartcourt College, 1992. • Мишовић Јелица, Инструменталне методе хемијске анализе, Београд: Технолошко – металуршки факултет, 1978 • Слободан Милосављевић, Структурне инструменталне методе, Хемијски факултет, Београд, 2004. • Слободан Сукдолак, Олга Јовановић и Недељко Манојловић, Збирка задатака са спектралним проблемима (УВ-ВИС, ИР, НМР и масена спектрометрија), ПМФ, Крагујевац, 1997. 			
Број часова активне наставе: 45			Самостални рад студента: 90
Предавања:15	Вежбе:15	Други облици наставе:15	Студијски истраживачки рад:0
Методе извођења наставе: предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и	30	
семинар-и	10		