

Студијски програм: Основне академске студије биохемије (ОБХ) Основне академске студије хемије (ОХ)			
Назив предмета: Хемија природних производа		Шифра предмета: X-302	
Наставник: др Мирјана Попсавин, редовни професор, др Гордана Ћетковић, редовни професор,			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов:			
Циљ предмета стицање неопходних теоријских и практичних знања у одабраним областима хемије природних производа са биохемијског и хемијског аспекта. Развијање способности за тумачење реакционих механизма синтезе и биосинтезе одабраних класа секундарних метаболита. Упознавање биолошког и фармаколошког дејства одабраних представника главних група природних производа. Развијање практичних вештина и способности за примену стандардне методологије за изолацију, пречишћавање, квантификацију и карактеризацију појединих представника главних група природних производа			
Исход предмета Након успешног завршетка овог курса студент је у стању да: 1) Наводи основну поделу, биогенезу и структурне карактеристике главних група секундарних метаболита, 2) Наводи место налажења, процедуре и примену препаративних метода за изолацију, улогу, значај, примену појединих типичних представника проучаваних група природних производа. Такође је у стању да препозна значај и начин добијања полусинтетичких деривата природних производа. 3) Демонстрира стечено знање и разумевање основних чињеница, појмова, принципа и теорија у области структурне и стереохемијске карактеризације представника појединих група природних производа. 4) Правилно рукује специфичном лабораторијском опремом и прибором за изоловање, пречишћавање и карактеризацију природних производа. 5) Самостално доноси закључке о урађеној квалитативној и квантитативној анализи изворних природних смеша једињења и пише извештаје о урађеној анализи.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Механизми биосинтетског настајања скелета ацетогенина, изопреноида и алкалоида, као и основни типови реакција за модификацију скелета ових природних производа. Проучавање структурних својстава и комерцијалне синтезе важних природних фенолних једињења, липосолубилних витамина (А-, Д-, Е-, К-витамина), природних пигмената (каротеноида, антоцијана и флавоноида), ацетогенинских антибиотика (макролидни антибиотици, грисеофулвин, тетрациклини), нискомолекулских биорегулатора (леукотриени, простагландини, тромбосани, стероидни хормони), жучних киселина (примарних и секундарних коњугованих жучних киселина) и великог броја алкалоидних структура (фенил-, пиперидински-, пиридински-, тропански-, фенантренски-, хинолински и изохинолински алкалоиди). У курсу се претежно разматрају они природни производи који се користе у медицини, као и одабрани лекови који су добијени семи синтезом из природног материјала. <i>Практична настава</i> Примена разних типова екстракција током изолације природних производа на основу њихове разлике у поларности (дисконтинуална екстракција на хладно и на повишеној температури; континуална екстракција на повишеној температури и изолација дестилацијом са воденом паром). Квантитативно и квалитативно одређивање секундарних метаболита у сировом екстракту и у природном изворном материјалу. Методе пречишћавања изолованих природних производа (адсорпциона хроматографија, препаративна танкослојна хроматографија и кристализација). Квалитативна идентификација и потврда чистоте изолованих природних производа танкослојном хроматографијом и НМР техником. Хемијске трансформације природних производа у циљу идентификације карактеристичних функционалних група.			
Литература 1. М. Попсавин: <i>Хемија природних производа</i> , Скрипта за интерну употребу, ПМФ Нови Сад, 2007. (доступна електронска верзија на CD) 2. Ј. Хранисављевић: <i>Хемија природних производа</i> , ПМФ, Институт за хемију, Нови Сад, 1983. 3. М. Попсавин, Н. Вукојевић, Ј. Хранисављевић: <i>Практикум из хемије природних производа</i> , ПМФ Нови Сад, 1998. 4. С. Лајшић, Б. Грујић-Ињац: <i>Хемија природних производа</i> , Технолошки факултет, Нови Сад, 1998. 5. Б. Љ. Милић: <i>Терпени</i> , Технолошки факултет, Нови Сад, 1997. 6. Б. Љ. Милић, С. М. Ђилас, Ј. М. Чанадановић-Брунет: <i>Алкалоиди</i> , Технолошки факултет, Нови Сад, 1998. Помоћна литература 7. Р.М. Dewick, <i>Medicinal Natural Products</i> , Second Edition, John Wiley & Sons LTD, England, 2002.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3 (укупно 45)	
		Практична настава: 4 (укупно 60)	
		Остали часови	
Предавања	Вежбе	ДОН	
	Рачунске	СИР	
3		3	1
Методе извођења наставе: Предавања, лабораторијске вежбе и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит
активност у току предавања		10	писмени испит*
практична настава		20	усмени испит (као допуна)**
семинарски рад		10	
* Положена два необавезна колоквијума, који обухватају цело градиво, замењују писмени испит. ** Умени испит се полаже (као допуна) само уколико студент није задовољан са претходно постигнутим резултатима.			