

Студијски програм: Основне академске студије биохемије					
Назив предмета: Медицинска хемија			Шифра предмета: Б-404		
Наставник: др Велимир Попсавин, редовни професор; др Гордана Ћетковић					
Статус предмета: Обавезан					
Број ЕСПБ: 8					
Услов: —					
Циљ предмета: Упознавање основних метода и биохемијских принципа релевантних за развој, добијање и испитивање биолошке активности нових фармаколошки активних молекула – потенцијалних лекова.					
Исходи предмета Након успешног завршетка овог курса студент је у стању да: дефинише основне биохемијске и хемијске принципе релевантне за проналажење нових лекова и да објасни значај лиганд-рецептор интеракција за деловање лекова на молекулском нивоу; анализира односе структура – биолошка активност и да их примени за идентификацију фармакофоре код познатих биолошки активних молекула; објасни принципе и значај изостерије и биоизостеризма за дизајнирање аналога познатих биолошки активних молекула; идентификује и дефинише основне молекулске дескрипторе и да их примени у QSAR анализи познатих биолошки активних једињења; разуме и тумачи резултате биолошких тестова за одређивање антинеопластичне активности <i>in vitro</i> .					
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Биохемијски основи деловање лекова на молекулском нивоу. Општи принципи развоја нових лекова. Кратак преглед лиганд-рецептор интеракција од значаја за фармаколошко дејство лекова на молекулском нивоу. Биохемијски принципи развоја нових лекова. Стереохемија и дизајн лекова. Растворљивост и дизајн лекова. Расподела и $\log P$. Односи између структуре и биолошке активности (SAR): промена величине и облика молекула; промена постојећих и увођење нових супституената у основни молекул (изостерија и биоизостеризам). Квантитативни односи структура-биолошка активност (QSAR). Биолошки тестови за одређивање антитуморске активности. Примена матичних ћелија у медицинској хемији. <i>Практична настава:</i> Лабораторијске вежбе: вишефазна синтеза фармаколошки активних молекула и аналога; карактеризација реакционих интермедијера, односно финалних производа спектроскопским методама. Упознавање са експерименталним методама за одређивање инхибиције раста неопластичних ћелија и одређивање IC ₅₀ вредности. Компјутерске вежбе: идентификација и визуелизација лиганд-рецептор интеракција између одабраних лекова и биолошких макромолекула. Теоријска израчунавања молекулских дескриптора за QSAR анализу.					
Литература 1. В. Попсавин: <i>Основи медицинске хемије</i> (скрипта за интерну употребу), ПМФ, Нови Сад, 2012. (Доступна електронска верзија на CD). 2. М. Mintas, S. Raić-Mailić: <i>Medicinska kemija</i> , Medicinska naklada, Zagreb, 2009. Помоћна литература: 3. G. L. Patrick: <i>An Introduction to Medicinal Chemistry</i> , 4 th Edition, Oxford University Press, Oxford, 2009. 4. G. Thomas: <i>Medicinal Chemistry – An Introduction</i> , 2 nd Edition, John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, 2007. 5. T. Nogrady: <i>Medicinal Chemistry: A Biochemical Approach</i> , 2 nd Edition, Oxford University Press, Oxford, 1988.					
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 4 (укупно 60)		Практична настава: 3 (укупно 45)	
Предавања	Вежбе		ДОН	СИР	Остали часови
	Рачунске	Лабораторијске			
4		3			
Методе извођења наставе Предавања, лабораторијске вежбе, компјутерске вежбе, консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит		Поена
Активност у току предавања		10	Писмени испит*		70
Практична настава		10	Усмени испит**		
Семинарски задаци (2)		10			
* Положена два необавезна колоквијума, који обухватају цело градиво, замењују писмени испит. ** Усмени испит се полаже (као допуна) само уколико студент није задовољан са претходно постигнутим резултатима.					