

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм: Основне студије биохемије (ОБХ)			
Назив предмета: БИООРГАНСКА ХЕМИЈА		Шифра:	Б-401
Наставник: др Ивана М. Ковачевић, доцент			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: –			
Циљ предмета			
Оспособити студената да разуме механизме фундаменталних биохемијских процеса и основне функције сложених биолошких система, применом савремених хемијских метода и одабраних модел-система.			
Исход предмета			
Након успешног завршетка овог курса студент је у стању да: (1) објасни механизме дејства одабраних ензима и одговарајућих модел система применом ефеката близине и оријентације, као и везивних, нековалентних интеракција; (2) идентификује и дефинише супрамолекулске интеракције код одабраних биоорганских модела рецептора, транспортера и катализатора; (3) препозна и објасни везивне супрамолекулске интеракције код одабраних биолошких рецептора, транспортера и катализатора; (4) објасни стратегију и прикаже методе синтезе аминокиселина, пептида, нуклеозида и аналога; (5) идентификује и објасни биомиметичке фазе енантиселективне синтезе аминокиселина; (6) идентификује ензиме и одговарајуће инхибиторе од значаја за биомедицину.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Једноставни модели биолошке катализе: поређење са механизмом дејства одговарајућих ензима (ефекти близине и оријентације). Деривати Кемпове киселине као биооргански модели биолошких рецептора и транспортера. Круна етри као биооргански модели јонских рецептора и транспортера. Циклодекстрини и деривати као модел системи биолошких рецептора и катализатора. Поређење биоорганских модела са одговарајућим природним системима. Биоорганска хемија аминокиселина. Биоорганска хемија пептида и пептидомиметика. Ензимски инхибитори од потенцијалног значаја за биомедицину: структура, дизајн и механизам дејства.			
<i>Практична настава:</i>			
Лабораторијске вежбе: Вишефазне синтезе одабраних биолошки активних молекула, њихових аналога и модел система. Структурна карактеризација реакционих интермедијера и финалних производа спектроскопским методама. Компјутерске вежбе: <i>In silico</i> дизајн одабраних биоорганских модела рецептора, транспортера и ензима. Идентификација и визуелизација супрамолекулских интеракција у ензим-инхибитор комплексима од значаја за биомедицину.			
Литература			
1. В. Попсавин: <i>Основи биоорганске хемије</i> , интерна скрипта (доступна на ePMF порталу), 2017.			
<i>Помоћна литература</i>			
1. Н. Dugas: <i>Bioorganic Chemistry – A Chemical Approach to Enzyme Action</i> , Third Edition, Springer-Verlag, New York, 1999.			
2. А. Miller, J. Tanner, <i>Essentials of Chemical Biology</i> , John Wiley & Sons, Ltd. Chichester, 2008.			
3. P. D. Beer, P. A. Gale, D. K. Smith: <i>Supramolecular Chemistry</i> , Oxford University Press, Oxford, 1999.			
4. J. Jones: <i>Amino Acid and Peptide Synthesis</i> , Second Edition, Oxford University Press, Oxford, 2002.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	
7 (105)	Предавања 3 (45)	4 (60)	
Методe извођења наставе: предавања, лабораторијске вежбе, компјутерске симулације, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	70
практична настава	10		
семинари	10		