

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм: Основне академске студије хемије, Основне академске студије – контрола квалитета и управљање животном средином, Интегрисане академске студије наставе хемије			
Назив предмета: БИОХЕМИЈА		Шифра:	ЗМХ-401
Наставници: Сузана С. Јовановић Шанта, Бојана М. Срећо Зеленовић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета Разумевање молекуларне логике биохемијских процеса, динамике синтезе и разградње биомолекула и регулације процеса у ћелији. Овладавање стандардном методологијом за решавање проблема у биохемијским системима. Припремање студената за успешан рад у струци или за даље школовање у области хемије, биохемије и сродних наука.			
Исход предмета Након успешног завршетка овог курса студент је у стању да: 1. анализира повезаност катаболичких и анаболичких процеса са аспекта биоенергетике и потреба. 2. дефинише улогу супстрата, рецептора, ензима, коензима и других биомолекула у одговарајућим метаболичким реакцијама 3. објасни регулацију метаболичких путева и циклуса. 4. објасни улогу нуклеинских киселина у репликацији, транскрипцији и транслацији. 5. примени стандардне експерименталне методе које се користе у изучавању метаболизма. 6. анализира повезаност између поремећаја у биохемијским путевима и етиологије људских болести.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Термодинамика и метаболизам. Општи преглед метаболизма. Метаболизам угљених хидрата (гликолиза, глуконеогенеза, гликогенолиза, пут пентоза фосфата). Кребсов циклус. Респираторни низ и оксидативна фосфорилација. Фотосинтеза. Метаболизам липида. Метаболизам аминокиселина и циклус урее. Метаболизам нуклеотида и нуклеинских киселина. Метаболизам протеина. <i>Практична настава</i> Експерименталне вежбе из метаболизма биомолекула, регулације метаболичких путева као и њихове међусобне повезаности: Одређивање активности ензима. Праћење процеса гликолизе у квасцу и ткивима и мерење њене брзине. Алкохолна ферментација. Идентификација интермедијера Кребсовог циклуса. Ћелијска респирација. Оксидативно фосфориловање и утицај анкаплера. Брзина фотосинтезе и фактори који је одређују, улога пигмената. Доказивање и одређивање метаболита угљених хидрата, липида, протеина.			
Литература 1. М. Михајловић: Биохемија, Научна, Београд, 2000. 2. Л. Ковачевић: Биохемија и молекуларна биологија, Медицински факултет, Нови Сад, 1999. 3. Л. Страјер: Биохемија, Школска књига Загреб, 1993. 4. П. Карлсон: Биохемија за студенте хемије и медицине, Школска књига, Загреб, 1993 5. Н. Мимица-Дукић: Интермедијарни метаболизам, ПМФ Нови Сад 2007. <i>Помоћна литература</i> 1. D. Voet and J. Voet: Biochemistry, 3 rd ed., John Wiley and Sons, 2004 2. L. Lehninger, D. L. Nelson, M. M. Cox, K. Ocorr: Principles of Biochemistry, W H Freeman & Co 2005 3. J.M. Berg, J. L. Tymoczko, L. Stryer: Biochemistry, 5 th ed., W.H.Freeman & Co., 2002. 4. http://themedicalbiochemistrypage.org			
Број часова активне наставе 7 (105)	Теоријска настава: 3 (45)	Практична настава: Вежбе 1 (15), ДОН 3 (45)	
Методe извођења наставе Предавања, експерименталне, теоријске/рачунске и компјутерске вежбе и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	15	усмени испит	25
колоквијуми са вежби	15		