

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: ОАС Хемија			
Назив предмета: Биохемија			Шифра ОХ024
Наставник: Сузана Јовановић-Шанта			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Претходно одслушан курс Основи биохемије			
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. објасни улогу супстрата, ензима, коензима, инхибитора 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			
Теоријска настава			
Термодинамика и метаболизам. Општи преглед метаболизма. Метаболизам угљених хидрата (гликолиза, глуконеогенеза, гликогенолиза, гликогенеза, пут пентоза фосфата). Кребсов циклус. Респираторни низ и оксидативна фосфорилација. Фотосинтеза. Метаболизам липида (катаболизам и биосинтеза масних киселина и појединих класа липида). Метаболизам аминокиселина и циклус урее. Метаболизам нуклеотида и нуклеинских киселина. Метаболизам протеина.			
Практична настава			
Експерименталне вежбе из метаболизма биомолекула, регулације метаболичких путева, као и њихове међусобне повезаности. 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 концентрације метаболита угљених хидрата, липида, протеина. Одређивање активности ензима. Повезивање градива током аудиторних вежби.			
Литература			
1. С. Јовановић-Шанта, <i>Биохемија</i> , интерна скрипта са предавања (доступна на Moodle страници курса) 2. М. Михајловић: <i>Биохемија</i> , Научна, Београд, 2000. 3. З. Ковачевић: <i>Биохемија и молекуларна биологија</i> , Медицински факултет, Нови Сад, 1999. 4. Л. Страјер: <i>Биохемија</i> , Школска књига Загреб, 1993. 5. П. Карлсон: <i>Биохемија за студенте хемије и медицине</i> , Школска књига, Загреб, 1993. 6. Н. Мимица-Дукић: <i>Интермедијарни метаболизам</i> , ПМФ, Нови Сад, 2007.			
Помоћна литература			
1. D. Voet and J. Voet: <i>Biochemistry</i> , 3rd ed., John Wiley and Sons, 2004. 2. L. Lehninger, D. L. Nelson, M. M. Cox, K. Ocorr: <i>Principles of Biochemistry</i> , W H Freeman & Co 2005 3. J.M. Berg, J. L. Tymoczko, L. Stryer: <i>Biochemistry</i> , 5th ed., W.H.Freeman & Co., 2002. 4. http://themedicalbiochemistrypage.org			
Број часова активне наставе: 7		Теоријска настава: 3	Практична настава: 0+1+3
Методe извођења наставе			
Теоријски део наставе се изводи у виду предавања и консултација, а практични део у виду лабораторијских и аудиторних вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	30	усмени испит	25