

Табела 5.2. Спецификација предмета

Табела 52: Спецификација предмета			
Студијски програм: ОАС Биохемија			
Назив предмета: Увод у биохемију		Шифра: ОВ003	
Наставник: Емилија Свирчев			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: -			
Циљ предмета (1) Да студентима пружи фундаментална знања о основним ћелијским биомолекулима (о структури и функцији), која су неопходна за више курсеве из биохемијских предмета и разумевање сродних области. (2) Да објасни везу између биоактивности и структуре биомолекула. (3) Развијање практичних вештина и способности примене стандардних експерименталних хемијских и биохемијских метода у анализи биолошког материјала.			
Исход предмета Након успешног завршетка курса студент је у стању да: (1) Разуме који су кључни елементи грађе ћелијских биомолекула, од простих молекула до макромолекула и супрамолекулских система. (2) Опише структуру и хемијске карактеристике основних група биомолекула (липиди, протеина, нуклеинских киселина и угљених хидрата) и њихове функције у организму, и покаже на примерима како тродимензионална структура макромолекула одређује њихову биолошку функцију. (3) Користи стручну терминологију неопходну за разумевање биохемијских информација. (4) Претражује биохемијску литературу (књиге, часописе и ресурсе са интернета) и самостално пише једноставније текстове на одабрану тему. (5) Примењује експерименталне хемијске и биохемијске методе приликом решавања задатих практичних проблема и интерпретира експерименталне резултате.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i> Хемијска и биолошка еволуција. Ћелија као основна јединица живота. Липиди: подела, структурне и функционалне особине. Хидролизујући липиди (естри): ацилглицероли, фосфоглицериди, сфинголипиди и гликолипиди. Грађа и улога ћелијске мембране и основни типови транспорта. Нехидролизујући липиди: стероидна једињења и витамини нерастворни у води (А, Д, Е, и К). Биохемијска основа процеса вида. Аминокиселине (АК) и примарна структура протеина. Пептидна веза, особине. 3D структура и нивои изградње протеина (силе које стабилизују секундарну и терцијарну структуру). Алостерна регулација олигомерних протеина (на примеру хемоглобина). Ензими и основи кинетике ензимских реакција. Нуклеотиди: структура и хијерархија грађе; функције. Коензими: класификација и улога. Витамини растворни у води (Б-комплекс, Ц) - структура и функција. Енергија живе материје. Нуклеинске киселине (НК): структура, подела и функције. Угљени хидрати, подела, особине и функције. Складишни и структурни полисахариди. Гликозаминогликани. Гликопротеини, пептидогликани (изградња ћелијског зида бактерија) и протеогликани. <i>Практична настава:</i> Испитивање квалитативних својстава липида. Добијање сапуна. Спектрофотометријско одређивање садржаја липида (укупних и фосфолипиди) у крвном серуму. Бојене реакције на АК, протеине и фосфопротеине. Коагулација протеина. Титриметријско одређивање рК и рI вредности АК. рН-метријско одређивање IЕТ протеина. Одређивање садржаја протеина у млеку - спектрофотометријски (по Lowry-ју) и титриметријски (по Kjeldahl-y). Бојене реакције на нуклеобазе. Идентификација нуклеобазе у хидролизату ДНК методом TLC. Спектрофотометријско одређивање НК по Spirin-y. Доказивање појединих класа угљених хидрата у биолошком материјалу. Одређивање садржаја шећера по Bertrand-y. Ензимске реакције (утицај услова) и специфичност деловања ензима.			
Литература			
[1] Н. Мимица-Дукић, Е. Свирчев: Увод у биохемију, интерна скрипта (доступна на ePMF порталу).			
[2] Михајловић М. и Јовановић И.: Биохемија, Научна КМД, Београд, 2008.			
[3] Н. Мимица-Дукић и К. Кухајда: Биохемија и препаративна биохемија. Проблеми и решења, Универзитет у Новом Саду/ПМФ, 2000.			
[4] Ј. Петровић и др.: Практикум из Биохемије. Универзитет у Новом Саду/ ПМФ, 2000.			
[5] Voet и др.: Fundamentals of Biochemistry, Wiley, USA, 2013.			
Број часова активне наставе 7		Теоријска настава: 4	Практична настава: 3
Методе извођења наставе: предавања, лабораторијске вежбе, семинарски рад и консултације, Moodle			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	25	усмени испт	10
семинарски рад	10		