

Студијски програм: БИОЛОГИЈА, ОАС, III семестар			
Назив предмета: БИОХЕМИЈА			
Наставник: Биљана Декић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Положен испит из хемије			
Циљ предмета			
Упознавање са молекулским основама функционисања живих система и основним принципима, циклусима енергетског метаболизма у живим системима, улогом ензима у биохемијским реакцијама, и овладавање основним експерименталним вештинама рада у биохемијским лабораторијама.			
Исход предмета			
Стечено знање о структури биомолекула и динамичким процесима у функционисању живих система на молекулском нивоу, разумевање механизма ензимских активности и регулације метаболичких путева. Оспособљеност за експериментална истраживања у биохемији.			
Садржај предмета			
<p><i>Теоријска настава:</i> Дефиниција, задаци, методе, веза бихемије са другим наукама, историјски развој. Биомолекули ћелије. Биолошки значај воде. Амино киселине. Протеини. Ензими. Нуклеинске киселине. Угљени хидрати. Липиди. Увод у метаболизам. Биоенергетика, појам енергије, енергија активације, једињења са високим потенцијалом преноса групе. Респираторни ланац. Оксидативна фосфорилација. Метаболизам угљених-хидрата. Гликолиза. Ферментација. Пут пентозо фосфата. Оксидативна декарбоксилација пирувата. Кребсов циклус. Глиоксалатни циклус. Биосинтеза угљених хидрата. Метаболизам гликогена. Метаболизам масти. β-оксидација масних киселина. Оксидација масних киселина са непарним бројем С-атома. Синтеза ацетонских тела. Биосинтеза липида. Катаболизам аминокиселина. Уреа циклус. Биосинтеза аминокиселина. Метаболизам протеина. Биосинтеза нуклеотида. Регулационе сустанце организма, витамини и хормони.</p> <p><i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Извођење практичних вежби у лабораторијским условима. Адсорпција, дијализа, редукционе пробе на угљене хидрате. Липиди: екстракција, хидролиза, физичко-хемијске особине масних киселина. Протеини: реверзибилне и ирреверзибилне реакције таложења, обојене реакције на протеине, хидролиза простих и сложених протеина и доказивање производа реакција. Ензими: хидролиза скроба амилазом из плувачке, утицај температуре, NaCl и CuSO₄ на активност амилазе. Доказивање хидролитичке моћи пепсина и липолитичке моћи липазе. Варење и метаболизам угљених хидрата: екстракција гликогена из јетре и његово одређивање, Варење протеина: денатурисање протенина под утицајем HCl. Дејство пепсина из екстракта желудачне слузокоже. Доказивање витамина: А, D, С, В. Хормони: диазореакција адреналина и протеинска природа инсулина. Изоловање и доказивање RNK из јетре пацова. Практичне вежбе прате садржај предмета теоријске наставе.</p>			
Литература			
1. Тописировић, Љ. (2005): Динамичка биохемија, Биолошки факултет, Београд.			
2. Николић Ј., Капетановић Р. (2004): Биохемија, Медицински факултет у Бањалуци, Бањалука,			
3. Џамић, М. (1998): Биохемија, Научна књига Београд.			
4. Јапунчић, И., Ракић, Љ.(1995): Практикум из биохемије, Научна књига Београд.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: Предавања 3		Практична настава: Вежбе 2
Методе извођења наставе			
Интерактивна предавања уз коришћење видео презентација и активно учешће студената; Лабораторијске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	40
колоквијум-и	10	
семинар-и	/		