

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм: Прехрамбена технологија и биотехнологија, Хемијске технологије			
Назив предмета: БИОХЕМИЈА			
Наставник: Љиљана П. Станојевић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање знања о биохемији као науци о молекуларним основама живота, структури живих објеката, функцији структура, биоелементима и биомолекулима, структурној организацији у изградњи и одржавању сложених структура и њихових функција, феноменима транспорта материја кроз биолошке мембране као и енергетским променама које прате ове феномене.			
Исход предмета Развој способности код студента да биохемију схвати и користи као науку о молекуларним основама живота. Примена стечених знања у разним областима технологије.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава (3+0)</i> 1. Увод у биохемију. Биоелементи и биомолекули. Основни принципи молекуларне логике живота. Хелија и хелијске структуре (3ч). 2. Мембрански транспорт. Вода и јони. Примена закона термодинамике у биохемији (3ч). 3. Природне протеинске аминокиселине: хемијска структура, класификација, номенклатура, биолошке функције, примена (3ч). 4. Метаболизам аминокиселина (3ч). 5. Пептиди и протеини: хемијска структура, класификација, номенклатура, биолошке функције, примена. Метаболизам протеина. (3ч). 6. Природни угљени хидрати. Моносахариди. Дисахариди. Прости и сложени полисахариди. Хемијска структура, класификација, биолошке функције, примена (3ч) 7. Метаболизам угљених хидрата (6ч). 8. Нуклеинске киселине и њихов метаболизам (3ч) 9. Витамини: хемијска структура, класификација, номенклатура, изолација, биолошке функције, примена (3ч). 10. Липиди: хемијска структура, класификација, номенклатура, изолација, биолошке функције, примена. Масне киселине и триацилглицероли. Метаболизам масних киселина и триацилглицерола (3ч). 11. Фосфолипиди, гликолипиди, липопротеини: хемијска структура, класификација, номенклатура, биолошке функције, примена, метаболизам (3ч). 12. Терпени и Стероиди. Структура, класификација, номенклатура, биолошка функција, примена, метаболизам (3ч). 13. Алкалоиди и антибиотици: хемијска структура, класификација, номенклатура, изолација, биолошка функција и примена (3ч). 14. Природна ароматична једињења: структура, класификација, номенклатура, биолошка функција и примена (3ч).			
Практична настава- лабораторијске вежбе (0+3) 1. Доказне реакције аминокиселина (3ч). 2. Доказне реакције протеина (3ч). 3.Изоловање протеина из биолошког материјала - Казеин из млека (3ч). 4. Доказне реакције угљених хидрата (3ч). 5. Изоловање скроба из кромпира. Хидролиза скроба (3ч). 6. Изоловање трехалозе из квасца (3ч). 7. Изоловање нуклеинских киселина (ДНК, РНК) из хелије квасца (3ч). 8. Доказне реакције нуклеинских киселина (ДНК, РНК) (3ч). 9. Доказне реакције витамина (3ч). 10. Квантитативно одређивање витамина С (3ч). 11. Одређивање киселинског, пероксидног и сапонификационог броја, одређивање воде у свињској масти према температури замућења (3ч). 12. Пигменти из зеленог биља (3ч). 13. Каротени из шаргарепе (3ч). 14. Пиперин и пиперинска киселина из бибера. Доказне реакције алкалоида (3ч). 15. Доказне реакције флавоноида (3ч).			
Основна литература: 1. М. Цамић, Биохемија, Научна књига, Београд, 1990 (и каснија издања). 2. П. Карлсон, Биохемија, Школска књига, Загреб, 1989 (и каснија издања). 3. Љ. Тописировић, Ђ. Фира, Ј. Лозо, Динамичка биохемија, Универзитет у Београду, Биолошки факултет-Београд, 2011 (Београд: Алта нова). 4. Љ.П. Станојевић, М.З. Станковић, Ј.С. Станојевић, Практикум из биохемије, Универзитет у Нишу, Технолошки факултет, 2017. 5. Ј. Вучетић, О. Рајчић, М. Врвић, Практикум из биохемије (превод са руског: Н.П. Мешков, С. Е. Северина, Практикум по биохемији, Издање Московског Универзитета, 1979, Москва).			
Препоручена литература: 1. Д. Кораћевић, Г. Бјелаковић, В.Б. Ђорђевић, Ј. Николић, Д.Д. Павловић, Г. Коцић, Биохемија (четврто измењено и допуњено издање), Савремена Администрација, Београд, 2006. 2. D.Voet, J.G.Voet, Biochemistry, John Wiley and Sons, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1993.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	
		Практична настава: 45	
Методе извођења наставе <i>Теоријска настава:</i> Интерактивна предавања, коришћење видео презентација, консултације. <i>Практична настава-лабораторијске вежбе:</i> студент ради вежбе уз претходно положени улазни колоквијум.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	25	усмени испит	50

