

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |               |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|
| Студијски програм: <b>ОАС Екологија и заштита природе</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |               |                     |
| Назив предмета: <b>Биохемија</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |               |                     |
| Наставник/наставници: Којић Данијела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |               |                     |
| Статус предмета:обавезан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |               |                     |
| Број ЕСПБ:6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |               |                     |
| Услов:нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |               |                     |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |               |                     |
| Предмет Биохемија има за циљ да пружи студентима фундаментална знања из биохемије, упозна их са структуром и функцијом биомолекула и основним метаболичким процесима у живим бићима.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |               |                     |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |               |                     |
| Након успешног завршетка овог курса студент је у стању даразуме основебиохемијских процеса у живим системима, објасни везу између структуре и биолошке функције биомолекула, као и њихову синтезу и разградњу кроз савладавање основних метаболичких процеса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |               |                     |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |               |                     |
| <i>Теоријска настава</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |               |                     |
| Структура и особине основних класа биомолекула: угљени хидрати, протеини, липиди и нуклеинске киселине. Основни појмови из биоенергетике, структуре и функције ензима. Преглед основних метаболичких процеса кроз фазе: гликолиза, глуконеогенеза, метаболизам гликогена, пентозофосфатни пут, оксидативна декарбоксилација пирувата, Кребсов циклус, глиоксалатни циклус, метаболизам масних киселина, кетогенеза, метаболизам аминокиселина и циклус урее, респираторни ланац и оксидативна фосфорилација. Основи међућелијске комуникације и генетске информације. |                     |               |                     |
| <i>Практична настава</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |               |                     |
| Биохемијска израчунавања. Опште реакције угљених хидрата. Хидролиза скроба. Изаоловање и квантитативно одређивање гликогена. Одређивање концентрације протеина. Електрофореза протеина. Емулговање и алкална хидролиза липида.Ензимска кинетика: утицај рН, температуре, активатора/инхибитора и количине амилазена брзину ензимски каталисане реакције, одређивање $K_m$ и $V_{max}$ уреазе. Одређивање холестерола и креатинина у серуму. Одређивање кетонских тела у урину.                                                                                        |                     |               |                     |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |               |                     |
| 1. Презентације са предавања обезбеђене од стране наставника<br>2. Практикум из биохемије и молекуларне биологије, Г. Грубор Лајшић, Ј. Пураћ, Д. Којић, Ж.Д. Поповић, 2014., Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, Нови Сад<br>3. Биохемија I, Б. Кукавица, Б. Давидовић-Плавшић, Д. Којић, Ј. Пураћ, 2017., Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет, Бања Лука<br>4. Биохемија, J.M. Berg, J.L.Tymoczko, L. Stryer, 2013., Школска књига, Загреб                                                                                 |                     |               |                     |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Теоријска настава:3 |               | Практична настава:2 |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |               |                     |
| Предавања, лабораторијске вежбе, консултације                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |               |                     |
| Оцена знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |               |                     |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | поена               | Завршни испит | поена               |
| активност у току предавања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5                   | усмени испит  | 70                  |
| практична настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 25                  |               |                     |