

**Табела 5.2. Спецификација предмета**

|   |       |                             |                             |
|---|-------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Студијски програм:</b> ОАС Биохемија   |       |                             |                             |
| <b>Назив предмета:</b> Ензимологија   |       | <b>Шифра:</b> ОВ008         |                             |
| <b>Наставник:</b> Милош Свирчев   |       |                             |                             |
| <b>Статус предмета:</b> обавезан  |       |                             |                             |
| <b>Број ЕСПБ:</b> 6   |       |                             |                             |
| <b>Услов:</b> -   |       |                             |                             |
| <b>Циљ предмета</b><br>Упознавање студента са биохемијским својствима, структуром, функцијом, кинетиком и механизмом деловања ензима, регулацијом активности ензима и неким аспектима примене ензима у медицини и различитим гранама индустрије. Обезбеђивање базе знања и вештина које студентима омогућавају запошљавање у струци или наставак школовања у овој подобласти биохемије и сродним мултидисциплинарним областима.   |       |                             |                             |
| <b>Исход предмета</b><br>Након успешног завршетка овог курса, студент је у стању да: 1. Објасни терминологију, номенклатуру и класификацију ензима као и однос између структуре и функције ензима. 2. Објасни како ензими повећавају брзину биохемијске реакције у светлу термодинамике, кинетике и молекулских интеракција. 3. Тумачи и објашњава најважније механизме ензимских реакција и регулацију њихове активности. 4. Примењује одговарајуће методе за одређивање кинетичких параметара и активности ензима и решава проблеме у вези са кинетиком и термодинамиком ензимских реакција. 5. Разуме могућност примене ензима и њихових инхибитора у медицини и различитим индустријским гранама. 6. Примењује теоријска, практична, информатичка и статистичка знања при обради експерименталних резултата и њиховој правилној интерпретацији. |       |                             |                             |
| <b>Садржај предмета</b><br><i>Теоријска настава</i><br>Увод у ензимологију. Основна својства ензима. Класификација и номенклатура ензима. Ензимска кинетика. Инхибиција. Утицај температуре и рН на ензимске реакције. Основи катализе. Механизми ензимских реакција. Регулаторни ензими. Регулација ензимске активности. Ензими у организованим системима. Рибозими и абзими. Примена ензима у клиничкој дијагностици, биотехнологији, фармацеутској и прехранбеној индустрији.<br><i>Практична настава</i><br>Одређивање активности ензима. Експериментално одређивање кинетичких параметара. Утицај температуре и рН на ензимску активност. Одређивање енергије активације. Решавање проблема у вези са ензимском кинетиком и обрадом резултата. Обрада кинетичких података применом компјутерских програма. Рачунске и компјутерске вежбе.      |       |                             |                             |
| <b>Литература</b><br>1. С. Тривић, М. Свирчев, <i>Основи ензимологије</i> , интерна скрипта.<br><i>Помоћна литература</i><br>1. Fersht, A. <i>Structure and Mechanism in Protein Science</i> ; Series in Structural Biology; 1st ed.; W. H. Freeman, 1999; Vol. 9.<br>2. <i>Contemporary enzyme kinetics and mechanism</i> ; Purich, D. L., Ed.; 3rd ed.; 2009.<br>3. Stein, R. L. <i>Kinetics of Enzyme Action</i> ; 1st ed.; Wiley, 2011.<br>4. Научни радови из области које су обухваћене програмом предмета Ензимологија.  |       |                             |                             |
| <b>Број часова активне наставе:</b> 6   |       | <b>Теоријска настава:</b> 3 | <b>Практична настава:</b> 3 |
| <b>Методe извођења наставе</b><br>Предавања, теоријске/рачунске вежбе, експерименталне и компјутерске вежбе и консултације.   |       |                             |                             |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>  |       |                             |                             |
| <b>Предиспитне обавезе</b>  | поена | <b>Завршни испит</b>        | поена                       |
| активност у току предавања  | 5     | писмени испит               | 40                          |
| практична настава   | 10    | усмени испит                | 25                          |
| домаћи  | 10    |                             |                             |
| семинар-и   | 10    |                             |                             |