

|     |  |  |   |                         |
|-----|--|--|---|-------------------------|
| 1.  | Наслов на наставниот предмет   | <b>Основи на генетско инженерство</b>                        |   |                         |
| 2.  | Код  | ИНИС-И-03  |   |                         |
| 3.  | Студиска програма  | Инженерство на интелигентни системи                          |   |                         |
| 4.  | Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)   | Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство    |   |                         |
| 5.  | Степен (прв, втор, трет циклус)  | Студии од вториот циклус                                     |   |                         |
| 6.  | Академска година / семестар  | изборен<br>втора / 10  | 7.  | Број на ЕКТС<br>кредити |
| 8.  | Наставници   | доц. д-р. Невена Ацковска, проф. д-р. Ана Мадевска Богданова |   |                         |
| 9.  | Предуслови за запишување на предметот  | Реализирани најмалку 240 кредити на универзитетски студии    |   |                         |
| 10. | Цели на предметната програма, Компетенции:<br>Во овој курс се прикажуваат основите на генетското инженерство. Типично методите кои се користат во генетското инженерство се сметаат за многу блиски кон биомедицинските науки. Сепак, во последната декада се покажува дека се повеќе истражувачи од класичните инженерски дисциплини се насочени кон генерирање на посакувани карактеристики користејќи ги биолошките принципи. По успешното завршување на овој предмет, студентот ќе биде во состојба да ги разбере начините на кои се одделуваат и модифицираат гените, во природата и во лабораториски услови. Ќе ги научи основите на функционирање на ензимите кои ги обликуваат посакуваните генетски информации. Ќе биде запознаен со етичките прашања кои ги наметнува оваа модерна научно-технолошка дисциплина. |  |   |                         |
| 11. | Содржина на предметната програма:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Организација на гените</li> <li>• Генска експресија – исполување на карактеристиките</li> <li>• Гени и геноми</li> <li>• Изолација на DNA</li> <li>• Електрофореза</li> <li>• DNA секвенционирање</li> <li>• Ензими – рестрикциски, модификациски, спојувачки</li> <li>• Клетки домакини и вектори</li> <li>• Генетско инженерство</li> <li>• Етика и генетско инженерство</li> </ul>  |  |   |                         |
| 12. | Методи на учење: Предавања, вежби, самостојна работа, проектни задачи, семинарски работи   |  |   |                         |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време  | 6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа                                  |   |                         |
| 14. | Распределба на расположивото време   | 30+30+40+40+40 = 180 часа                                    |   |                         |
| 15. | Форми на наставните активности   | 15.1.  | Предавања- теоретска настава                                | 30 часови               |
|     |  | 15.2.  | Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа | 30 часови               |

|     |   |  |                             |                   |                |
|-----|---|--|-----------------------------|-------------------|----------------|
| 16. | Други форми на активности                   |  | 16.1.                       | Проектни задачи   | 40 часови      |
|     |   |  | 16.2.                       | Самостојни задачи | 40 часови      |
|     |   |  | 16.3.                       | Домашно учење     | 40 часови      |
| 17. | Начин на оценување                          |  |                             |                   |                |
|     | 17.1.                                       | Тестови  |                             |                   | 20 бодови      |
|     | 17.2.                                       | Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна) |                             |                   | 70 бодови      |
|     | 17.3.                                       | Активност и учество                                      |                             |                   | 10 бодови      |
| 18. | Критериуми за оценување (бодови/ оценка)    |  | до 50 бода                  |                   | 5 (пет) (F)    |
|     |   |  | од 51 до 60 бода            |                   | 6 (шест) (E)   |
|     |   |  | од 61 до 70 бода            |                   | 7 (седум) (D)  |
|     |   |  | од 71 до 80 бода            |                   | 8 (осум) (C)   |
|     |   |  | од 81 до 90 бода            |                   | 9 (девет) (B)  |
|     |   |  | од 91 до 100 бода           |                   | 10 (десет) (A) |
| 19. | Услов за потпис и полагање на завршен испит |  | реализирани 15.1 и 15.2     |                   |                |
| 20. | Јазик на кој се изведува наставата          |  | македонски или англиски     |                   |                |
| 21. | Метод на следење на квалитетот на наставата |  | интерна евалуација и анкети |                   |                |

|       |                         |           |  |  |                            |        |
|-------|-------------------------|-----------|--|--|----------------------------|--------|
| 22.   | Литература              |           |  |  |                            |        |
|       | Задолжителна литература |           |  |  |                            |        |
|       |                         | Ред. број | Автор                                      | Наслов   | Издавач                    | Година |
|       | 22.1.                   | 1.        | Desmond S. T. Nicholl                      | An Introduction to Genetic Engineering, 3 <sup>rd</sup> Edition            | Cambridge University press | 2008   |
|       |                         | 2.        | Gustav Joseph Victor Nossal, Ross L. Coppe | Reshaping Life: Key Issues in Genetic Engineering, 3 <sup>rd</sup> Edition | Cambridge University press | 2002   |
|       | Дополнителна литература |           |  |  |                            |        |
| 22.2. | Ред. број               | Автор     | Наслов                                     | Издавач  | Година                     |        |
|       | 1.                      |           |  |  |                            |        |