

|     |  |   |    |                      |   |
|-----|--|---|----|----------------------|---|
| 1.  | Наслов на наставниот предмет   | <b>МОЛЕКУЛАРНА БИОЛОГИЈА</b>  |    |                      |   |
| 2.  | Код  | МЛД-111   |    |                      |   |
| 3.  | Студиска програма  | Тригодишни стручни студии по медицинсколабораториска дијагностика                       |    |                      |   |
| 4.  | Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)   | УКИМ-Медицински факултет<br>Катедра по хумана генетика                                  |    |                      |   |
| 5.  | Степен на образование (прв односно втор циклус)  | Прв циклус  |    |                      |   |
| 6.  | Академска година/семестар  | Прва / I  | 7. | Број на ЕКТС кредити | 4 |
| 8.  | Наставник  | Проф. д-р Александар Петличковски<br>*наставата ја изведуваат сите членови на катедрата |    |                      |   |
| 9.  | Предуслови за запишување на предметот  | нема  |    |                      |   |
| 10. | <b>Цели на предметната програма (компетенции):</b><br>Студентите ќе се способни <ul style="list-style-type: none"> <li>• да ја опишат и споредат градбата на ДНК и РНК молекулите</li> <li>• да ги дефинираат и опишат процесите на репликација, транскрипција, транслација</li> <li>• да ја опишат градбата на хромозомите и да го објаснат клеточниот циклус</li> <li>• да ги наведат и опишат видовите мутации и нивниот ефект на функцијата на протеините</li> <li>• да ги наведат и опишат најважните методи во молекуларната биологија и да ја објаснат нивната примена</li> <li>• да учествуваат во планирање и изведување на некои молекуларно-биолошки анализи под надзор</li> <li>• одберат и со разбирање да користат стручна литература од областа на молекуларна биологија</li> </ul> |   |    |                      |   |
| 11. | <b>Содржина на предметната програма:</b><br><br><b>Теоретска настава:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прокариотска и еукариотска клетка</li> <li>• Клеточни органели</li> <li>• Диференцијација на клетки, клеточна сигнализација</li> <li>• Хроматин и хромозоми</li> <li>• Клеточен циклус, митоза, мејоза, кросинг овер и генски рекомбинации</li> <li>• Структура и функција на ДНК, репликација, промени на ДНК секвенците и последици</li> <li>• Видови, структура и функција на РНК. Транскрипција и регулација на транскрипцијата. Интрони и егзони, прекројување на РНК. Транслација</li> <li>• Градба и функција на протеините со посебен осврт на антигени и антитела</li> </ul>   |   |    |                      |   |
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основи на мутагенеза и канцерогенеза</li> </ul> <b>Практична настава:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Видови примероци во биомедицината</li> <li>• Методи во молекуларната биологија: изолација на нуклеински киселини</li> <li>• Електрофореза на нуклеински киселини</li> </ul>  |   |    |                      |   |

|     |  |  |  |                                  |
|-----|--|--|--|----------------------------------|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одредување на чистота на ДНК раствор</li> <li>• Полимеразно верижна реакција (PCR)</li> <li>• Секвенционирање на ДНК</li> <li>• ЕЛИСА, проточна цитометрија, кариотипизација</li> </ul> |  |  |                                  |
| 12. | <b>Методи на учење:</b> Интерактивна настава (теоретска), вежби  |  |  |                                  |
| 13. | Вкупен расположив фонд на време  | 90 часа  |  |                                  |
| 14. | Распределба на расположивото време   | 60 часа предавања, вежби, семинари<br>30 часа домашно учење  |  |                                  |
| 15. | Форми на наставните активности   | 15.1   | Предавања-теоретска настава                              | <b>15 часа</b>                   |
|     |  | 15.2   | Вежби (лабораториски, клинички), Семинари, тимска работа | <b>30 часа</b><br><b>15 часа</b> |
| 16. | Други форми на активности  | 16.1   | Проектни задачи  |                                  |
|     |  | 16.2   | Самостојни задачи  |                                  |
|     |  | 16.3   | Домашно учење  | 30 часа                          |
| 17. | Начин на оценување   |  | бодови   |                                  |
|     | 17.1   | Тестови  |  |                                  |
|     |  | Завршен испит  | мин. - макс.   |                                  |
|     |  |  | Писмен тест  | бодови 24 - 40                   |
|     |  |  | Усмен испит  | бодови 18 - 30                   |
|     | 17.3   | Активно учество  | мин. - макс.   |                                  |
|     |  |  | Теоретска настава  | бодови 6 – 10                    |
|     |  |  | Практична настава  | бодови 12 – 20                   |
| 18. | Критериуми за оценување (бодови/оценка)  | до 59 бода   |  | 5 (пет) Ф                        |
|     |  | од 60 до 68 бода   |  | 6 (шест) Е                       |
|     |  | од 69 до 76 бода   |  | 7 (седум) Д                      |
|     |  | од 77 до 84 бода   |  | 8 (осум) Ц                       |
|     |  | од 85 до 92 бода   |  | 9 (девет) Б                      |
|     |  | од 93 до 100 бода  |  | 10 (десет) А                     |
| 19. | Услов за потпис и полагање на завршен испит  | <b>Условувачки критериуми:</b><br>За да добие потпис студентот е потребно да ја посетува теоретската, практичната настава и да освои минимум бодови  |  |                                  |
|     |  | <p>За да пристапи на завршен испит студентот треба да ги положи предвидените континуирани проверки или да освои минимум 30% од вкупниот број бодови предвидени за континуирани проверки при што во испитната сесија прво ги полага неположените континуирани проверки, а потоа пристапува на завршен испит</p> <p>Оценката за предметот се формира според табелата на оценки, а врз основа на збирот на бодовите од сите</p> |  |                                  |

|      |   |   |                                 |  |        |
|------|---|---|---------------------------------|--|--------|
|      |   | активности, континуираните проверки и завршниот испит.  |                                 |  |        |
| 20.  | Јазик на кој се изведува наставата          | Македонски  |                                 |  |        |
| 21.  | Метод на следење на квалитетот на наставата | Студентска анонимна евалуација за предметот и наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата |                                 |  |        |
| 22.  | Литература                                  |   |                                 |  |        |
|      | Задолжителна литература                     |   |                                 |  |        |
|      | Р.бр  | Автор   | Наслов                          | Издавач  | Година |
| 22.1 | 1   | Проф. Др А. Петличковски  | Генетика авторизирани предавања | Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Медицински факултет, Скопје | 2019   |
|      | 2   | Проф. Др Кочова и соработници   | Медицинска генетика             | Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Медицински факултет, Скопје | 2013   |
|      | 3   | Проф Др М. Спироски и сор.  | Практикум по хумана генетика 1  | Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Медицински факултет, Скопје | 2009   |
|      | 4   | Проф Др М. Кочова и сор.  | Практикум по хумана генетика 2  | Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Медицински факултет, Скопје | 2009   |
|      |   |   |                                 |  |        |
|      | Дополнителна литература                     |   |                                 |  |        |
| 22.2 | Р.бр  | Автор   | Наслов                          | Издавач  | Година |
|      | 1   | Peter Russel  | iGenetics, 3-rd ed.             | Pearson  | 2009   |