

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                      |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|------------------------|
| Студијски програм: <b>ОАС Биологија</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                      |                        |
| Назив предмета: <b>Генетика популација</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                      |                        |
| Наставник/наставници: Михајла Ђан, Миломир Стефановић                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                      |                        |
| Статус предмета: изборни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                      |                        |
| Број ЕСПБ: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                      |                        |
| Услов:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                      |                        |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                      |                        |
| Циљ предмета је разумевање и усвајање процеса и механизма преноса, структуре и експресије генетичких информација на нивоу популација.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                      |                        |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                      |                        |
| Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент може да:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                      |                        |
| - са разумевањем користи основне генетичке појмове у популационој генетици                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                      |                        |
| - одреди генетичку структуру популација                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                      |                        |
| - одреди основне параметре генетичке варијабилности популација                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                      |                        |
| - правилно примењује Харди-Вајнбергов закон и уочава могуће последице дејства мутација, миграција, генетичког дрефта и селекције по генетичку равнотежу популација                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                      |                        |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                      |                        |
| <i>Теоријска настава</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                      |                        |
| Основи популационе генетике. Генетички диверзитет природних популација. Нивои генетичког диверзитета.Откривање и мерење генетичке варијабилности популација. Генетичка равнотежа и фактори који ремете генетичку равнотежу. Протеински маркери у популационој генетици. Полиморфност рестрикционих фрагмената као молекуларни маркери. PCR засновани маркери. Микросателитски маркери у популационој генетици. RAPD маркери у популационој генетици. Остали типови нуклеарних генских маркера. Ваннуклеарни генски маркери у популационој генетици. Популациона геномика. Значај података о генетичком диверзитету. |       |                      |                        |
| <i>Практична настава</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                      |                        |
| Израчунавања основних параметара генетичке варијабилности: фреквенције алела, фреквенције генотипова, хетерозиготност, полиморфност, ефективна величина популације, генетичка блискост и удаљеност на основу протеинских и молекуларних маркера. Одступање од Харди Вајнбергове равнотеже. Формирање дендрограма. Анализа RFLP профила у популационој генетици. Примена SSR маркера у популационој генетици. Анализа ДНК секвенци нуклеарног и ваннуклеарног генома у популационој генетици. Употреба статистичких пакета у популационој генетици: REAP, ARLEQUIN, BioEdit, MEGA, STRUCTURE, MrBayes.               |       |                      |                        |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                      |                        |
| Ђан М., Величковић Н. Молекуларни маркери у популационој генетици. Природно-математички факултет Нови Сад, 2017.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                      |                        |
| Анђелковић М., Стаменковић-Радак М. Гени у популацијама. Алта Нова, Београд, 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                      |                        |
| Frankham R., Ballou JO, Briscoe DA. Introduction to Conservation Genetics. Cambridge University Press, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                      |                        |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       | Теоријска настава: 2 | Практична настава: 2+0 |
| Методe извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                      |                        |
| Предавања, Вежбе – решавање популационо генетичких проблема и задатака коришћењем програмских пакета, консултације.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                      |                        |
| Оцена знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                      |                        |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | поена | Завршни испит        | поена                  |
| активност у току предавања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5     | писмени испит        | 60                     |
| практична настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5     | усмени испт          |                        |
| колоквијум-и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30    |                      |                        |