



| | | | |
|---|---|--|---|
|  | УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ | |  |
| | Додипломске академске студије | | |
| Студијски програм(и): | Биологија наставни, општи | | |

| | | | | |
|-----------------------|--|-----------------|--------------------------------|-------------------------|
| Назив предмета | Органска еволуција | | | |
| Шифра предмета | Статус предмета | Семестар | Фонд часова | Број ЕЦТС бодова |
| 1Ц07БОС217 | обавезни | VII и VIII | 2+2 | 5 + 5 = 10 |
| Наставници | Проф.др Весна Миланков, редовни професор | | мр Милица Лукач, виши асистент | |

| | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Условљеност другим предметима: | Облик условљености |
| Генетика I, Генетика II | Положени испит |

Циљеви изучавања предмета:

Циљ предмета је да се студенти упознају са основним методама и механизмима еволуционих промјена. Предмет је проучавање адаптивног зчаја генетичке варијабилности популација и механизма који су одговорни за настанак и одржавање разноврсности на фенотипском и молекуларном нивоу.

Исходи учења (стечена зања):

Стицање основног сазнања о факторима за настанак и одржавање биолошког диверзитета.

Садржај предмета:

Теоријска настава

Увод. Појам еволуције и развој еволуционе биологије. Дарвинизам и еволуционе чињенице. Примјери чињеница еволуције. Сродност између животних форми. Промјене током времена. Старост Земље. Методе еволуционе анализе I: Експериментални метод; Компаративни метод; Реконструкција историје. Механизми еволуционих промјена I: Мутације: настанак нових гена и алела; Генетички дрифт; Проток гена; Природна селекција: нивои дјеловања; Дјеловање селекције на квантитативне карактеристике. Сексуална селекција; Рајтова теорија помичне равнотеже; Фишерова фундаментална теорема природне селекције; Упоредна анализа. Адаптације I: Механизми адаптације на физичко и биолошко окружење. Врста I: Идентификација врсте; Концепција врсте; Популациона структура врсте; Географска варијабилност; Алопатричка специјација; Симпатричка специјација; Парапатричка специјација. Генетичке теорије специјације; Изолациони репродуктивни механизми. Историја живота I: Поријекло живота; Камбријумска експлозија; Макроеволуционе новине. Транзициони облици. Основе конзервационе биологије: Масовна изумирањљ врста; Принципи конзервационе биологије. Конзервационе стратегије. Антаопогенеза: Карактеристике примата и људи; Филогенија примата и људи; Биолошка и културна еволуција.

Практична настава

Морфолошко-анатомски докази еволуције. Биохемијско физиолошки докази еволуције. Цитогенетички докази еволуције. Палеонтолошки докази еволуције. Варијабилност: Квантификовање фенотипске варијабилности; Квантификовање генетичке варијабилности; Генетичка сличност и удаљеност. Дендрограми и кладограми. Утицај мутација на промјене генетичке равнотеже популације-израда задатака. Утицај миграција (протока гена) на генетичку равнотежу популације-израда задатака. Природна селекција- израда задатака: Елиминација рецесивно-леталне особине; Парцијална елиминација рецесивне особине; Парцијална елиминација доминантне особине. Популација: Харди-Вајнбергов принцип. Генетичка равнотежа популације; Везани гени; Гаметска (не)равнотежа; Узроци раздвајања популација. Секундарни контакт. Типови односа распрострањења популација; Ф- статистика; Варијабилност: Фенотипска варијабилност-адаптивни значај. Фенотипска пластичност и норма реакције; Цитогенетичка варијабилност-адаптивни значај; Дупликације- адаптивни значај; дупликације егзона и појединачних гена; Мултигенске фамилије; Настанак нових гена и ензима; Варијабилност структурних гена-адаптивни значај; Варијабилност регулаторних секвенци-адаптивни значај; Хомеобокс гени; Промјене величине генома током еволуције; Хоризонтални трансфер гена. Мобилни

| | | | | |
|--|-----------|---------------|-----------|------------|
| генетички елементи; Адаптивни значај варијабилности: Балансна и неутрална теорија; | | | | |
| Методe наставe и савладавањe градива: | | | | |
| Стручна знања и способности ће се обезбједити кроз следеће облике рада: Предавања, вјежбе и консултације | | | | |
| Литература: | | | | |
| Миланков, В. (2007) Биолошка еволуција. ПМФ, Нови Сад | | | | |
| Туцић, Н. (2003) Еволуциона биологија. ИИ допуњено и промењено издање. ННК Интернационал, Београд. | | | | |
| Туцић, Н. (1999) Еволуција, човек и друштво. Досије и Академска алтернативна мрежа, Београд. | | | | |
| Облици провјере знања и оцјењивања: | | | | |
| Тестови Колоквијуми Усмени испит | | | | |
| Активност на настави | 5 бодова | Завршни испит | 60 бодова | Укупно |
| Тест | 15 бодова | Колоквијуми | 20 бодова | 100 бодова |
| Посебна назнака за предмет: | | | | |
| Име и презиме наставника који је припремио податке: Проф. др Весна Миланков, редовни професор | | | | |