
	УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ		
	Додипломске академске студије		
	Студијски програм(и):	Екологија и заштита животне средине Наставни смјер / Општи смјер	

Назив предмета	Генетика са генотоксикологијом			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	Обавезни	V	2+2	5
Наставници	Др Драгана Шњегота			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Биохемија	Положен испит

Циљеви изучавања предмета:

Разумијевање 1) структуре, организације, и функционисања генетичког материјала 2) процеса наслеђивања и 3) измјена у наслеђеном материјалу. Разумијевање генетичке варијабилности на нивоу популација.

Исходи учења (стечена знања):

Разликовање основних генетичких појмова; схватање разлике у организација генома прокариота и еукариота; разликовање фаза мејозе и митозе; разумијевање Менделових закона наслеђивања, као и интра- и интерлокусних интеракција, те наслеђивања везаног за полне хромозоме; конструисање родословних стабала; разумијевање ванхромозомског наслеђивања; разумијевање начина измјене и функционисања генетичког материјала. Разумијевање и примјена Харди-Вајнберговог закона; уочавање посљедица дјеловања фактора на измјену генетичке равнотеже природних популација; схватање значаја примјене молекуларних маркера у анализирању генетичке варијабилности природних популација, као и основних метода у молекуларној генетици.

Садржај предмета:

Предавања

Организација прокариотског и еукариотског генома. Репликација ДНК. Експресија гена. Морфологија и молекуларна организација хромозома. Ћелијске диобе. Основни закони наслеђивања. Одступања од основних закона наслеђивања: интралокусне и интерлокусне интеракције. Детерминација пола и наслеђивање везано за полне хромозоме. Анализа родослова. Рекомбинације и мутације. Промјене у структури и броју хромозома. Ванхромозомско наслеђивање. Основи популационе генетике. Генетичка структура природних популација. Харди-Вајнбергов закон равнотеже. Фактори који ремете равнотежу у природним популацијама (мутације, миграције, генетички дрифт, природна селекција). Укрштање у сродству. Наслеђивање квантитативних особина. Молекуларни маркери и њихова примјена у одређивању варијабилности природних популација. Основне методе у молекуларној генетици (електрофореза, ПСР, секвенцирање).

Вјежбе

Наслеђивање по Менделу. Одступања од Менделових правила наслеђивања. Детерминација пола и наслеђивање везано за полне хромозоме. Анализа родослова. Промјене у структури хромозома. Промјене у броју хромозома. Анализа генетичке структуре у природним популацијама. Фактори који ремете равнотежу у природним популацијама (мутације, миграције, генетички дрифт, природна селекција). Коефицијент укрштања у сродству. Наслеђивање квантитативних особина. Примјена молекуларних маркера у анализирању варијабилности природних популација.

Методe наставе и савадавање градива:

Теоријска предавања, рачунске вјежбе - задаци, консултације.

Литература:

1. Д. Маринковић, Н. Туцић, В. Кекић: *Генетика*. Научна књига, Београд, 1989.
2. К. Боројевић: *Гени и популација*. Научна књига, Нови Сад, 1991.
3. Г. Матић: *Основи молекуларне биологије*. Београд, 1997.
4. Г. Матић, Д. Савић Павичевић. *Молекуларна биологија 1*. Београд, 2011.
5. В. Диклић, М. Косановић, Ј. Николиш: *Биологија са хуманом генетиком*, Графопан, Београд,

2001

6. В. Гавриловић. Задаци из генетике.

Облици провјере знања и оцјењивања:

Предиспитне обавезе: тест (4) - провјера знања у току семестра (сваки тест по 10 бодова)

Завршни испит: писмени (задаци) и усмени дио испита (писмени дио 20, а усмени дио 40 бодова)

Тестови у току семестра	40 бодова		Завршни испит (писмено и усмено)	60 бодова
--------------------------------	------------------	--	---	------------------

Посебна назнака за предмет: НПП се примјењује од школске 2020/21 године

Име и презиме наставника који је припремио податке: Драгана Шњегота