

Студијски програм : Дипломирани еколог			
Назив предмета: Принципи генетике			
Наставник: Михајла Ђан			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета Циљ предмета је стицање знања о механизмима одржања структурне и функционалне организације генетичких информација, као и њиховог преноса и експресије на нивоима молекула, хромозома, организма и популација.			
Исход предмета Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент може да: - са разумевањем користи основне генетичке појмове и препознаје значај генетике у савременој науци - разуме и детаљно опише структурну организацију хроматина, морфолошку и функционалну организацију хромозома - јасно разликује фазе митозе и мејозе, схвата значај ћелијских деоба у трансмисионој генетици - у потпуности разуме и кроз примере примењује Менделове законе, разуме интра- и интер- локусне интеракције гена - предвиђа могуће механизме наслеђивања и прецизно конструише родословна стабла на основу задатих података - објасни механизме настанка мутација, принципе дејства мутагена и механизме ДНК репарације. - правилно примењује Харди-Вајнбергов закон и уочава могуће последице дејства мутација, миграција, генетичког дрефта и селекције по генетичку равнотежу популације - јасно увиђа значај очувања генетичке варијабилности на пољу популационе, конзервационе и еволуционе генетике			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у генетику, историјат и подела на научне поддисциплине. Структура и функција наследног материјала. Експресија гена. Морфологија и молекуларна организација хромозома. Ћелијске деобе и гаметогенеза. Основни закони наслеђивања. Одступања од основних закона наслеђивања: интра- и интер- локусне интеракције гена. Анализа родослова. Детерминација пола. Рекомбинације. Молекуларни механизми настанка мутација. Генотоксикологија. Промене у броју и структури хромозома. Основи популационе генетике. Генетичка структура природних популација. Харди-Вајнберг-ов закон равнотеже. Фактори који ремеће равнотежу у природним популацијама. Примена протеинских и молекуларних маркера у одређивању варијабилности природних популација. <i>Практична настава</i> Структура нуклеинских киселина – односи комплементарности ДНК-ДНК, ДНК-РНК и ДНК-РНК-протеин. Израда кариograma. Ћелијске деобе и гаметогенеза. Менделова правила наслеђивања. Интра- и интер- локусне интеракције гена. Детерминација пола. Анализа родослова. Полиплоиди и анеуплоиди. Структурне аберације. Анализа генетичке структуре у природним популацијама. Примена протеинских и молекуларних маркера у одређивању варијабилности природних популација.			
Литература Ђелић Н., Станимировић З. Принципи генетике. Елит Медица, Београд, 2004 Маринковић Д., Туцић Н., Кекић В. Генетика. Научна књига, Београд, 1991. Диклић В. Косановић М., Николиш Ј. Биологија са хуманом генетиком, Графопан, Београд, 2001. Вапа Љ, Обрехт Д. Генетика кроз примере и задатке, ауторизована скрипта, ПМФ, Нови Сад, 2005. Вапа Љ, Радовић Д. Збирка задатака из генетике, Универзитет у Новом Саду, 1995.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2+0+0
Методe извођења наставе Предавања, Вежбе – решавање генетичких проблема и задатака и Консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	60
колоквијум-и	30		
семинар-и			