

Студијски програм : Мастер професор биологије			
Назив предмета: ГЕНЕТИКА			
Наставник: Михајла Ђан, Драгана Обрехт Видаковић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је разумевање и усвајање процеса и механизма преноса, структуре и експресије генетичких информација 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 - детаљно опише структуру хроматина, морфолошку и функционалну организацију хромозома - јасно разликује фазе митозе и мејозе, схвата значај ћелијских деоба у трансмисионој генетици - 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 у популацији и уочава могуће последице дејства мутација, миграција, генетичког дрифта и селекције по генетичку равнотежу. Разликује принципе кавитативне и квантитативне генетичке анализе. - јасно увиђа значај очувања генетичке варијабилности на пољу популационе, конзервационе и еволуционе генетике, као и оплемењивања биљака и животиња			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Морфологија и молекуларна организација хромозома. Организација еукариотског генома. Гаметогенеза. Основни закони наслеђивања. Одступања од основних закона наслеђивања. Интеракције гена. Анализа родослова. Детерминација пола. Рекомбинације. Молекуларни механизми настанка мутација. Промене у броју и структури хромозома. Хромозомопатије у хуманој популацији. Основи популационе генетике. Генетичка структура природних популација. Харди-Вајнберг-ов закон. Фактори који ремете равнотежу у природним популацијама. Примена протеинских и молекуларних маркера у одређивању варијабилности природних популација. Наслеђивање квантитативних својстава. Мала популација и укрштање у сродству. <i>Практична настава</i> Израда кариограма. Шематски прикази нераздвајања хромозома. Синдроми у хуманој популацији. Менделова правила наслеђивања. χ^2 тест. Интеракције гена. Детерминација пола. Анализа родослова. Crossing over. Полиплоиди и анеуплоиди. Структурне аберације. Хромозомопатије у хуманој популацији. Анализа генетичке структуре у природним популацијама. Фактори који ремете равнотежу природних популација. Континуирана варијабилност. Компоненте фенотипске варијабилности. Коефицијент укрштања у сродству. Примена протеинских и молекуларних маркера у одређивању варијабилности природних популација			
Литература 1. Ђелић Н., Станимировић З. Принципи генетике. Елит Медица, Београд, 2004 2. Маринковић Д., Туцић Н., Кекић В. Генетика. Научна књига, Београд, 1991. 3. Диклић В. Косановић М., Николиш Ј. Биологија са хуманом генетиком, Графопан, Београд, 2001. 4. Вапа Љ, Обрехт Д. Генетика кроз примере и задатке, ауторизована скрипта, ПМФ, Нови Сад, 2005. 5. Вапа Љ, Радовић Д. Збирка задатака из генетике, Универзитет у Новом Саду, 1995.			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава. 3
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	67 (или усмени)
практична настава	3	усмени испит	-
тестови у току семестра (3)	30		