

Студијски програм : Дипломирани биолог				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Генетика				
Шифра предмета: ОБ016				
Наставник: др Михајла Ђан, др Драгана Обрехт				
Статус предмета: обавезни				
Број ЕСПБ: 7				
Услов: -				
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 дрефта 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. Хромозомопатије у хуманој популацији. Основни закони наслеђивања. Интеракције гена. Анализа родослова. Детерминација пола. Рекомбинације. Молекуларни механизми настанка мутација. Промене у броју и структури хромозома. 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. 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, Беорад, 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				
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови
Методe извођења наставе				
Предавања, Вежбе – решавање генетичких проблема и задатака и Консултације				
Оцена знања				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	-	писмени испит	67	
практична настава	3	усмени испит	-	
тестови у току семестра (3)	30			