

Студијски програм: Мастер академске студије форензике			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије (мастер), други ниво			
Назив предмета: Форензичка генетика			Шифра: ФБ-09
Наставник: Михајла Ђан, Невена Величковић, Драгана Обрехт Видаковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је разумевање, усвајање и примена знања о процесима и механизмима преноса генетичких информација, на нивоима молекула, хромозома, организма и популација у форензичким анализама и стицање кључних знања широког спектра метода ДНК технологије.			
Исход предмета			
Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент може да:			
1. примењује основне генетичке појмове релевантне у области форензике;			
2. демонстрира стечена знања о процесима и механизмима преноса генетичких информација на нивоима молекула, хромозома, организма и популација у тумачењу резултата у форензици;			
3. компетентно примењује одговарајуће програмске пакете за обраду генетичких података у форензици;			
4. разликује предности и ограничења појединих метода ДНК технологије.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Организација генома еукариота: нуклеарни геном, мтДНК, цп ДНК. Појам и извори генетичке полиморфности. Класификација типова секвенци генома еукариота. Морфолошка и молекуларна организација хромозома еукариота. Основни механизми наслеђивања. Анализа родослова. Компарација метода за изолацију ДНК различитог порекла: биљна, животињска, хумана. Методе анализе ДНК у форензици: RFLP, PCR-RFLP, VNTR, STR, DNA barcoding, SNP, RNA assay, принципи геномских анализа. Методе детекције пола код различитих система генетичке детерминације пола. Софтверске и статистичке методе за обраду генетичких података.			
<i>Практична настава</i>			
Лабораторијска настава: изолација ДНК и РНК из биљног, животињског и хуманог ткива. Изолација ДНК из неинвазивних узорака. PCR амплификација одабраних молекуларних маркера за идентификацију биљног и животињског материјала. DNK barkoding смеше материјала животињског порекла. PCR-RFLP анализа одабраних молекуларних маркера за идентификацију биљног и животињског материјала. Рачунске вежбе: генотипизација микросателитских маркера и обрада података микросателитских ДНК профила: Peak Scanner, Arlequin, анализа родослова. Анализа секвенци региона мтДНК у циљу идентификације: BioEdit, BLAST. Претраживање база података и ген банке за различите организме од интереса у форензици и коришћење интернет алата.			
Литература			
1. Goodwin W., Linacre A. & Hadi S. An Introduction to Forensic Genetics. John Willy and Sons Ltd., 2007.			
2. Stachan T., Read A.P. Human Molecular Genetics 3 Garland Publishing, UK, 2004.			
3. Sambrook J., Russel D.W. Molecular Cloning: A Laboratory Manual. 3 rd Edition, CSHL, New York, 2001.			
4. Primose S.B., Twyman R.M. Principles of Genome Analysis and Genomics. Blackwell Publ. UK, 2003.			
5. Barnes M.R., Gray I.C. Bioinformatics for geneticists. John Willey & Sons Ltd. UK, 2003.			
6. Marjanović D., Primorac D.: Molekularna forenzična genetika, Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo, 2009.			
Број часова активне наставе: 5 (75)	Теоријска настава: 3 (45)	Лабораторијске вежбе: 2 (30)	
Методe извођења наставе: Теоријска настава – предавања. Практична настава – лабораторијске вежбе; рачунске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испит	60
практична настава	5		
колоквијум-и	30		