

Студијски програм: Мастер академске студије биохемије			
Назив предмета: Структура и функција нуклеинских киселина		Шифра предмета: ИБ-504	
Наставник: Др Светлана Тривић, редовни професор			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уз процену предметног наставника урађене вежбе из предмета Основи биохемије и Интермедијерни метаболизам.			
Циљ предмета Продубљивање теоријских и експерименталних знања из области структуре и функције нуклеинских киселина тј. генетске основе савремене биологије. Развијање критичке свести о новинама у овој области и оспособљавање студената да самостално планирају и изводе експерименте примењујући одговарајућу методологију у решавању непознатих проблема. Припремање студената за успешан рад у струци или за докторске студије у области биохемије и средних наука.			
Исход предмета Након успешног завршетка овог курса студент је у стању да: 1. Упореди различите типове мутација и предвиди како свака од њих може деловати на гене, мРНК и протеине. 2. Предвиди различите механизме који могу бити одговорни за контролу експресије гена. 3. Дискутује биолошке функције на нивоу појединачних молекулских интеракција и на нивоу комплексног процеса. 4. Анализира повезаност између поремећаја у биохемијским путевима и етиологије људских болести, и потенцијалну примену у терапији. 5. Критички прати литературу, презентује научне информације усмено или писмено и евалуира биохемијске експерименте из ове области.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Структура и функција нуклеинских киселина: структура и особине РНК, ДНК и хроматина, експерименталне методе за проучавање ДНК и РНК, рекомбинантне ДНК технике, мутагенеза, интеракције протеин-нуклеинска киселина, молекуларна основа репликације, транскрипције, транслације и њихова регулација. <i>Практична настава</i> Екстракција, пречишћавање и карактеризација ДНК и РНК. Секвенцирања ДНК, PCR, Southern-blot, рестрикциони ензими, DNA microarrays. Рачунарске вежбе које ће омогућити студентима да савладају коришћење програма за тродимензионалну визуализацију структуре нуклеинских киселина и њихову анализу. Помоћу компјутерских програма анализираће се структуре нуклеинских киселина, њихове међусобне интеракције, интеракција са протеинима и лековима у складу са теоријским програмом курса.			
Литература 1. V. A. Bloomfield, D. M. Crothers, I. Tinoco, Jr: <i>Nucleic Acids. Structures, Properties and Function.</i> , University Science Books, Sausalito, CA, 2000. 2. З. Ј. Ковачевић: <i>Биохемија и молекуларна биологија</i> , Медицински факултет, Нови Сад, 1999. 3. L. Stryer: <i>Biochemija</i> , Školska knjiga Zagreb, 1991. 4. G. Zubay: <i>Biochemistry</i> , McMillan Publishing Company, New York, 1988. 5. D.Voet, G. V. Voet: <i>Fundamentals of Biochemistry</i> , John Wiley and Sons, upgrade edition, 2002. 6. J. M. Berg, J. L. Tymoczko, L. Stryer: <i>Biochemistry</i> , Fifth Edition, W.H.Freeman & Co., 2002. 7. С. Тривић: Предавања на CD-у			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2 (укупно 30)	
		Практична настава: 2 (укупно 30)	
Предавања		ДОН	
Вежбе		СИР	
Рачунарске			
Лабораторијске			
2		2	
Методe извођења наставе Предавања, практична настава, компјутерске вежбе и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена	
Завршни испит		Поена	
активност у току предавања		5	40
практична настава		10	25
колоквијум-и за вежбе		10	
семинарски рад		10	