

Студијски програм: ОАС Молекуларна и функционална биологија			
Назив предмета: Геномика			
Наставник: Миломир Стефановић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је усвајање знања о организацији, структури и еволуцији генома, као и упознавање студената са савременим приступима у проучавању и одређивању структуре и функције генома.			
Исход предмета			
Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент је способан да:			
- објасни основне принципе структурне и функционалне организације генома,			
- разуме и примени савремене методе у изучавању структуре и функције генома,			
- користи базе података и биоинформатичке алате за преглед, графички приказ и анализу геномских података.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Увод у геномику. Садржај и организација генома. Геноми прокариота. Геноми еукариота. Геноми органела. Модификације нуклеозома и експресија генома. Мапирање генома – физичке и генетичке мапе. Технологије секвенцирања генома. Склапање генома – <i>de-novo</i> и засновано на референтној секвенци. Структурна и функционална анотација генома. Транскриптомика. Протеомика. Едитовање генома. Еволуција генома.			
Практична настава			
NCBI и EBI базе геномских података – начини приказа и преузимања информација. Претраживачи генома (UCSC и Ensembl). Поређење секвенци и BLAST алат. Упознавање са NCBI алатима за одређивање локације и структуре гена. Базе о варијабилности генома и употреба алата за њихову манипулацију. Формати за приказ и складиштење геномских података. Контрола квалитета геномских података. Упознавање са биоинформатичким алатима за склапање и анотацију генома доступним на Galaxy порталу и њихова примена у анализи одабраног бактеријског генома.			
Литература			
Брајушковић, Г. (2012) Молекуларна биологија 2. Савремена администрација, Београд.			
Lesk, A. M. (2017) Introduction to genomics. Oxford University Press.			
Brown, T. A. (2023) Genomes. 4 th edition. Garland Science.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 3+0	
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе уз употребу рачунара и коришћење база и алата доступних на интернету, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	60
колоквијум-и	40		
семинар-и			