

Студијски програм: ОАС Молекуларна и функционална биологија			
Назив предмета: Молекуларна еволуција			
Наставник: Јасмина Лудошки			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је упознавање студената са динамиком еволуционих промена на молекуларном нивоу, факторима одговорним за настанак промена, тј. еволуционим процесима, настанком еволуционих новина, ефектом различитих молекуларних механизма на структуру гена и генома, као и основним методама статистичке анализе молекуларних података.			
Исход предмета			
Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент може да: - разуме савремена сазнања о феноменима, механизмима молекуларне еволуције -развије и прошири постојећи истраживачки капацитет -критички разматра и коректно интерпретира податке из области молекуларне еволуције.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Динамика алела у популацијама: Генетички полиморфизам, Улога мутације и селекције у молекуларној еволуцији, Кодоминантни, доминантни, рецесивни и овердоминантни модел селекције; Еволуција нуклеотидних и аминокиселинских секвенци: Модел нуклеотидних супституција, Дивергенција ДНК секвенци; Стопе и обрасци нуклеотидних супституција, Неслучајна употреба синонимних кодона, Молекуларни сат; Молекуларна филогенетика: Филогенетско дрво, Типови података, Методе реконструкције, Дрво гена, Дрво врста; Ретикуларна еволуција и филогенетска мрежа; Дивергентна еволуција дуплицираних гена, Заједничка еволуција, Молекуларно “реаранжирање”; Еволуција транспозицијом, Хоризонтални трансфер гена; Организација генома и еволуција.			
Практична настава			
Поравнавање нуклеотидних и аминокиселинских секвенци, Поређење хомологих секвенци, Квантификовање нуклеотидних супституција некодирајућих, протеин-кодирајућих и аминокиселинских секвенци; Неуниформна стопа промена нуклеотида; Молекуларна филогенетика: Конструисање филогенетског дрвета, Поређење топологије и процена поузданости филогенетског дрвета.			
Литература			
Миланков, В. (2007) Биолошка еволуција. Природно-математички факултет, Нови Сад. Graur, D. (2016) Molecular and Genome Evolution. Sinauer Associates Inc., USA. Научни радова публиковани у релевантним научним часописима.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2+0	
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе, самосталан рад студената (анализа одређеног проблема/теме, кратка презентација, дебата), консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и		70	
семинар-и		30	