

Студијски програм : ОАС Молекуларна и функционална биологија			
Назив предмета: Молекуларна биологија стреса			
Наставници: Жељко Поповић, Снежана Орчић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да упозна студенте са молекуларно-биолошким и биохемијским аспектима одговора организама на абиотички и биотички стрес. Такође, циљ је и да студенти стекну увид у начине проучавања одговора на стрес – од поставке експеримената до добијања резултата и њиховог тумачења.			
Исход предмета			
Након успешно завршеног курса студент је у стању да објасни разноврсност, сложеност, али и еволутивну очуваност механизма одговора на стрес. Такође, биће способан да самостално осмисли и постави експерименте у области биологије стреса.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Вода – главни растварач биолошких система. Функционална организација биолошких система као последица настанка живог света у води. Абиотички стресогени: висока температура, ниска температура, зрачење, механичка сила, осмотски стрес, оксидативни стрес, ксенобиотици, аноксија. Подела организама према начину одговора на стрес. Ћелијски аспекти одговора на стрес. Заштита мембрана и мембранских система. Заштита протеина и протеини топлотног стреса. Антиоксидативна заштита. Механизми поправке ДНК. Заштитни молекули мале молекулске масе. Биотички стресогени: предатори, патогени, паразити. Психолошки аспекти стреса (психосоматске реакције) и њихове краткорочне и дугорочне последице.			
Практична настава			
Поставка експеримената са стресогенима: промена температуре средине, доступности хране. Хомогенизација биолошког материјала. Анализа нивоа оксидативног стреса спектрофотометријским методама и електрофоретским методама на нативном гелу. Изолација ДНК и анализа фрагментације. Изолација РНК и праћење експресије стрес гена. Анализа метаболичких промена – усмеравање аеробног ка анаеробном метаболизму, процена потрошње глукозе и резерви угљених хидрата, кисеоника и слично.			
Литература			
Којић Д., Николић Н., Поповић Ж.Д. (2019) Механизми еколошких адаптација организама, Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад. Hochachka P.W., Somero G.N. (2002) Biochemical adaptation: Mechanisms and process in physiological evolution. Oxford University Press, USA. Moberg G.P., Mench J.A. (2000) The biology of animal stress: basic principles and implications for animal welfare. CABI Publishing, Wallingford, UK.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 0+2
Методе извођења наставе			
Предавања, лабораторијске вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
поена			поена
активност у току предавања			писмени испит
			60
практична настава			усмени испит
			10
колоквијум-и		30	
семинар-и			