

Студијски програм: ОАС Биологија			
Назив предмета: Молекуларна биологија стреса			
Наставник/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			
<i>Теоријска настава</i>			
Вода – главни растварач биолошких система. Функционална организација биолошких система као последица настанака живог света у води. Абиотичкистресогени: 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. Биотичкистресогени: предатори, патогени, паразити. Психолошки аспекти стреса (психосоматске реакције) и њихове краткорочне и дугорочне последице.			
<i>Практична настава</i>			
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 УХ, 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) Biochemicaladaptation:Mechanismsandprocessinphysiological evolution. OxfordUniversityPress, USA.			
Moberg G.P., Mench J.A. (2000) Thebiologyofanimalstress: basicprinciplesandimplicationsforanimalwelfare. 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
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава		усмени испит	10
колоквијум-и	30		
семинар-и			