

Студијски програм: Дипломирани биолог			
Назив предмета: Физиологија стреса биљака			
Наставник: Слободанка Пајевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета Циљ предмета је да пружи студентима сазнања о утицају различитих абиотичких и биотичких фактора на основне физиолошке процесе раста и развића биљака. Теоријски и практичан рад на овом предмету треба студенте да упозна са најважнијим физиолошким процесима адаптација на различите типове и интензитете стреса.			
Исход предмета Кроз савладане предиспитне и испитне обавезе студенти треба да сазнају на који начин стресни чиниоци ремете физиолошке процесе биљака као и да се упознају са лабораторијским техникама и анализама које је неопходно применити како би се испитала адаптивна реакција биљке на различите типове стреса. Изучавање физиолошког адаптивног одговора биљака на специфичне и често екстремне услове спољашње средине је неопходно за стицање компетенција стручњака који треба да се баве проценом стања и предикцију промена у биосистемима, нарочито у светлу глобалних климатских промена.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод: стресни фактори спољашње средине, дефиниција. Нарушавање оптималног одвијање процеса растења и развића биљака. Подела различитих абиотичких и биотичких фактора стреса. Рецептори спољашњих утицаја и сигнални молекули биљне ћелије. Биохемијске и молекуларне основе примања и транспорта сигнала спољашње средине. Физиолошки ефекти и механизми отпорности на деловање екстремних температура – ниске позитивне температуре, мраз, високе температуре. Физиолошки ефекти биљака на специфичне услове светлости. Вода као фактор физиолошких адаптација биљног метаболизма – водни дефицит. Стрес сувишка воде. Стрес јона и соли. Фиторемедијација. Биотички стрес – болести биљака, заштита биљака. Оксидативни стрес и антиоксидативни механизми адаптације. Утицај климатских промена на процес примарне продукције и хомеостазу биљака. Питања, дискусија и прелиминарна провера знања. <i>Практична настава</i> Стопа инхибиције раста корена. Одређивање степена вигора корена. Етиолман тест. Квантификовање интегритета плазма мембране. Садржај Cl^- анјона у ћелији. Садржај H_2O_2 у ћелији – оксидативни стрес маркер. Одређивање хидрогеназне активности екстраката. Одређивање кинетике активности каталаза. Одређивање кинетике активности пероксидаза. Одређивање активности липоксигеназе. Одређивање редукционе способности екстраката FRAP тестом. Укупни антиоксидативни капацитет екстраката. Одређивање садржаја цистеина. Одређивање садржаја пролина. Дискусија и прелиминарна провера знања.			
Литература Стикић, Р., Јовановић, З. (2012): Физиологија стреса биљака. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет. Nešković, M., Konjević, R., Ćulafić LJ. (2003): Fiziologija biljaka. NNK International, Beograd, p. 600. Gupta, S.D. (2011): Reactive oxygen species and antioxidants in higher plants. CRC Press, Boca Raton, New York, USA. Madhava Rao, K.V., Raghavendra, A.S., Janardhan Reddy, K. (2006): Physiology and molecular biology of stress tolerance in plants. Springer. Ramanjulu, S. (2010): Plant stress tolerance – methods and protocols. Humana Press, Springer Protocols.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 0+2+0
Методе извођења наставе: Теоријска настава и експерименталне вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	55
практична настава		усмени испит	Није обавезан, допуна писменом испиту
колоквијум-и	40	
семинар-и			