

Студијски програм: Мастер еколог			
Назив предмета: Физиолошки адаптивни механизми биљака у условима стреса			
Наставник: Наташа Николић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: -			
Циљ предмета: Циљ предмета је упознавање студената са основним физиолошким процесима код биљака у условима стреса (плављење, суша, екстремне температуре, загађење итд.), као и специфичним биохемијским реакцијама које омогућавају биљкама прилагођавање, растење и преживљавање у различитим неповољним еколошким условима.			
Исход предмета: Крајњи исход предмета је да на крају курса студенти познају механизме деловања стресних чинилаца на биљке, као и биохемијске реакције биљака које омогућавају аклиматизацију на неповољне услове животне средине. Разумевање ових принципа пружа им могућност ефикасног деловања у области екологије и заштите животне средине, решавајући теоријске и практичне проблеме.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Дефиниција и подела стресних чинилаца. Дефиниција стреса. Биохемијске и физиолошке основе адаптације биљака на неповољне услове спољашње средине. Општи принципи одржања хомеостазе и интегритета биолошких система. Биљна ћелија као сензор промена услова животне средине. Улога абсцисинске киселине, калцијума и реактивних облика кисеоника као одговор на стресне услове. УВ светлост као стресни чинилац. Вода као стресни фактор (суша, плављење). Физиолошки одговор биљака на екстремне температуре (ниске температуре и смрзавање; високе температуре). 10. Отпорност биљака према солима и екстремним рН вредностима. Стрес изазван поремећајем минералне исхране – вишак и недостатак елемената. Антропогени утицаји. Екофизиолошки утицај загађења станишта и атмосферских полутаната. Биотички стрес. Комбиновани стрес. <i>Практична настава</i> Упознавање са методама гајења биљака у циљу испитивања физиолошких процеса у условима стреса. Постављање експеримента. Праћење и мерење морфолошких карактеристика биљака (биомаса, лисна површина). Одређивање садржаја пролина. Одређивање активности каталазе. Липидна пероксидација. Одређивање садржаја редукованог глутатиона. Интензитет фотосинтезе и транспирације. Концентрација фотосинтетичких пигмената и флуоресценција хлорофила. Садржај H ₂ O ₂ у ћелији. Одређивање садржаја укупних протеина. Одређивање садржаја аскорбата. Индекс толеранције. Обрада, тумачење и презентација добијених резултата. Одбрана семинарских радова.			
Литература: Stikić, R., Jovanović, Z. (2012): Fiziologija stresa biljaka. Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu. Sergey Shabala (2012) Plant Stress Physiology. CAB INTERNATIONAL, USA. Larcher, W. (2003) Physiological Plant Ecology. Springer, ISBN 3540435166, p. 513 Pugnaire, F.I., Valladares, F. (1999) Handbook of Functional Plant Ecology. CRC Press, p. 920 Lambers, H., Pons, T.L., Chapin, F.S. (1998) Plant Physiological Ecology, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg. Радови објављени у међународним и домаћим часописима.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2+0+4	
Методe извођења наставе: Теоријски део наставе је организован у виду предавања, док се практични изводи као комбинација лабораторијских вежби и писања и одбране семинарских радова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	55
колоквијум	20	усмени испит	није обавезан, допуна писменом испиту
семинарски рад	20		