

Студијски програм: МАС Биологија			
Назив предмета: Функционална биологија дрвенастих биљака			
Наставник: Наташа Николић, Слободанка Пајевић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: -			
Циљ предмета			
Циљ предмета је упознавање студената са основним физиолошким процесима дрвенастих биљака у оптималним и у условима стреса (суша, салинитет, екстремне температуре, загађење итд.), као и специфичним биохемијским реакцијама које омогућавају биљкама прилагођавање, растење и преживљавање у различитим неповољним еколошким условима.			
Исход предмета			
Стечена знања и компетенције, које су од значаја са научног и економског становишта, студенти ће моћи да примене у даљем образовању, за решавање теоријских и практичних проблема у разним областима (екологија и заштита животне средине, шумарство, хортикултура, биотехнологија и сл.), као и у научно истраживачким установама и институтима који се баве производњом и селекцијом дрвенастих биљака.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Значај наследних и фактора спољашње средине у регулацији растења дрвенастих биљака. Физиолошка регулација раста. Структурне и функционалне карактеристике вегетативних и репродуктивних органа. Физиолошки процеси и специфичности (нефолијарна фотосинтеза, фотосинтеза зимзелених биљака током зиме, фотосинтеза и старост биљака). Адаптације дрвенастих биљака. 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. Реакције дрвенастих биљака на абиотички стрес: а) суша (опстанак биљака, пластичне морфолошке и физиолошке реакције; молекуларне реакције; генетски инжењеринг у повећању отпорности); б) недостатак минералних елемената (физиолошки и молекуларне реакције; хомеостаза); в) салинитет (утицај на особине земљишта, оштећења и одбрамбене реакције биљака); г) ниске температуре (аклиматизација, dormanciја, отпорност према смрзавању, значај за цветање); д) оксидативни стрес; ђ) тешки метали (токсичност метала, отпорност и толерантност биљака). Антропогени утицаји и биотички стрес. Комбиновани стрес.			
<i>Практична настава</i>			
Упознавање са методама гајења дрвенастих 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. 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 добијених резултата Тумачење и презентација добијених резултата. Одбрана семинарских радова.			
Литература			
Dai, W., Ed. (2019): Stress physiology of woody plants. CRC Press, Boca Raton, FL.			
Pallardy, S.G. (2008): Physiology of woody plants. Academic Press, USA.			
Стикић, Р., Јовановић, З. (2012): Физиологија стреса биљака. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет.			
Нешковић, М., Коњевић, Р., Ћулафић, Јб. (2003): Физиологија биљака. NNK International, Београд, с. 600.			
Арсенијевић-Максимовић, И., Пајевић, С. (2002): Практикум из физиологије биљака, Пољопривредни факултет, Природно-математички факултет, Нови Сад, с. 240.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 0+2+2
Методе извођења наставе: Теоријска предавања, лабораторијске вежбе, посета другим лабораторијама, писање и одбрана семинарских радова. Менторски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	55
семинар-и	40	усмени испит	није обавезан, допуна писменом испиту