

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса
Назив предмета: ЕКОФИЗИОЛОГИЈА БИЉАКА
Наставник/наставници: Данијела Ђунисијевић Бојовић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов: Ботаника
Циљ предмета Познавање животних функција биљака од најнижег структурног нивоа до органског система и нивоа заједнице–екосистема. Утицај чинилаца спољашње средине на животне процесе биљака. Разумевање интеракције животних процеса код биљака и еколошких услова као и адаптационих механизма биљака на различите услове животне средине. Стицање знања о екофизиолошким особинама биљака које су од значаја при обезбеђивању кључних екосистемских услуга. Знања су неопходна за савладавање уже стручних дисциплина и омогућавају разумевање комплексног утицаја животне средине на биљку и обрнуто.
Исход предмета Студенти су оспособљени да разумеју и интерпретирају базичне екофизиолошке показатеље. Стечена знања обезбеђу стручност за послове као што су производње садног материјала, неге и заштите биљака. Представљају теоријску основу за практичне поступке за унапређење квалитета биљака, физиолошку виталност, отпорност на стресне чиниоце као и примену стечених знања у фитормедијационим технологијама.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Повезаност екофизиологије са другим стручним дисциплинама. 2. Чиниоци који утичу на водни режим биљака и станишта. Вода у животним процесима биљака. Усвајање и промет воде у биљци. Одавање воде – транспирација, гутација и сузење. Антитранспиранти. Ендогени водни режим. Садржај воде у биљкама, дневна и сезонска динамика. Класификација биљака у односу на захтеве према води. Биљке у условима водног дефицита: отпорност и адаптације биљака према суши. Утицај статуса воде на растење и развиће. 2. Светлост као еколошки чинилац. Значај особина светлости, квалитет, интензитет и дужина трајања. Фотосинтеза. Механизам процеса. Пигменти. Екофизиолошке одлике С-3, С-4 и САМ биљака. Продукти фотосинтезе и њихов транспорт и трансформација. Чиниоци који утичу на фотосинтезу. Фотоинхибиција. Утицај светлости на растење и развиће, биљни хормони, фотоморфозе, фитохром систем. Фотопериодизам. Фототропизам и фотонастије. Подела биљака у односу на афинитет према светлости. 3. Ваздух и утицај на процесе у биљци. Аеробно дисање биљака. Чиниоци који утичу на дисање. Отпорност и адаптације биљака на анаеробне услове средине - плављење. Отпорност биљака на аерозагађење. 4. Температура као еколошки чинилац и утицај на животне процесе. Адаптације и отпорност биљака на ниске и високе температуре. Утицај температуре на растење и развиће. Вернализација. 5. Екофизиолошки аспекти минералне исхране биљака: минерални елементи као физиолошки и еколошки чинилац. Значај есенцијалних нутријената (макро и микроелемената) и стимулативних елемената у физиолошким процесима биљака. Симптоми недостатка и вишка. Отпорност на соли, екстремне рН вредности супстрата и загађење тешким металима. Ризосферне интеракције. <i>Практична настава</i> Експерименталне вежбе: Утицај водног режима на биљке: Функције стома, стоматични индекс, пасивни и активни транспорт воде, показатељи транспирације, еколошки фактори и

транспирација, потенцијал воде као показатељ статуса воде у биљци, биљке и водни дефицит. Утицај светлости на биљке. Фотосинтетички пигменти, раздвајање фотосинтетичких пигмената, одређивање концентрације хлорофила *a* и *b* и каротеноида, интерпретација података. Утицај еколошких фактора на показатеље фотосинтезе и дисања. Одређивање интензитета дисања. Утицај светлости на растење. Фотоморфогенеза: утицај светлости на клијање фотобластичних семена. Светлост и регулација цветања и плодношења. Екофизиолошке особине корена. Утицај биљних хормона на растење. Улога минералних елемената на биљке: основни принципи визуелне дијагнозе дефицита и суфицита нутријената, адаптације биљака на недостатак есенцијалних елемената у земљишту. Усвајање и акумулација тешких метала, мобилизација нутријената из ризосфере. Утицај стреса соли на растење.

Литература: Ђукић Матилда: Екофизиологија биљака (2016. ауторизована скрипта), Шумарски фак., Београд; Туцовић Александар (1995): Физиологија биљака. Шумарски факултет, Београд; Данијела Ђунисијевић-Бојовић (2019): Екофизиологија биљака – практикум (ауторизована скрипта); Стевановић, Б., Јанковић М. (2001): Екологија биљака са основама физиолошке екологије биљака. Еколибри, Београд и Биолошки факултет, Београд. Којић М. Еколошка физиологија биљака. пољопривредни факултет, Београд.

Број часова активне наставе	Теоријска настава:2	Практична настава:2
------------------------------------	----------------------------	----------------------------

Методe извођења наставе

Power point презентације, слике, графикони, илустрације. Вежбе су експерименталне, рад је организован у радним групама од по 5 студената. Активно учествовање у настави, преко самосталног приказа одређеног проблема.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испт	30
колоквијум-и	20		
семинар-и			

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата