

Студијски програм: ОАС Биологија
Назив предмета: Физиологија биљака
Наставници: Слободанка Пајевић, Наташа Николић
Статус предмета: Обавезни
Број ЕСПБ: 7
Услов: -
Циљ предмета Упознавање са основним биохемијским процесима и физиолошким механизмима који регулишу и усмеравају правац развића биљака како на нивоу ћелије, тако и на нивоу ткива, органа и целе биљке. Стечено фундаментално знање у области метаболизма биљака (из минералне исхране, фотосинтезе, ћелијског дисања и др.) неопходно је како би студенти добили основно разумевање значаја биљака у екосистемима и животној средини, те њихове незаменљиве улоге у примарној јорганској продукцији, биодиверзитету и др.
Исход предмета Разумевање основних законитости биљног метаболизма на молекуларном, ћелијском и општем нивоу, са акцентом на: усвајање и кретање воде и минералних материја, фотосинтезу и дисање, физиологију растења и развића, отпорност и физиолошке адаптације биљака у специфичним условима средине. Стечено знање доприноси развоју компетенција које ће студенти моћи да примене за даље научно усавршавање, као и за стручни рад у области гајења биљака у комерцијалне сврхе.
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> 1. Увод: Функционална специфичност биљног метаболизма. Водни режим биљака и генерисање водног потенцијала. 2. Транспирација. Стоме – молекуларни и физиолошки и механизми у регулацији отварања и затварања – транспорт сигнала. Транспорт воде. 3. Минерална исхрана: неопходни и корисни елементи. Усвајање јона и њихов транспорт. Јонски канали, јонске пумпе, кинетика транспорта јона. 4. Васкуларни транспорт јона и органских молекула. Специфична улога макро- и микроелемената. 5. Питања, дискусија и прелиминарна провера знања. 6. Фотосинтеза – биоенергетски и глобални значај. Фотосинтетички пигменти. Молекуларна организација тилакоида. 7. Светла и тамна фаза фотосинтезе: транспорт електрона, Калвин-Бенсон-ов циклус. Специфичност C3, C4 и CAM фотосинтезе. 8. Синтеза скроба и сахарозе, транспорт асимилата. Фотореспирација. 9. Ћелијско дисање. Гликолиза, Кребс-ов циклус, респираторни ланац и енергетски биланс дисања. 10. Питања, дискусија и прелиминарна провера знања. 11. Морфогенеза, растење и диференцијација. Ауксини. 12. Гиберелини. Цитокинини. Етилен. АБА и друге биолошки активне материје. 13. Температура и морфогенеза. Светлост и фотоморфозе. Фитохром систем. Индуковани и аутономни покрети биљака. Старење биљака. 14. Семе и плодови. Образовање семена, настајање клице, ендосперма и семењаче. Наливање, хемијски састав и мировање семена. Клијање семена. Физиолошки механизми отпорности и адаптације биљака. 15. Питања, дискусија и прелиминарна провера знања. <i>Практична настава:</i> 1. Гајење биљака у контролисаним условима. 2. Одређивање осмотског водног потенцијала. 3. Интензитет транспирације и лисна површина. 4. Слободна и хигроскопна вода. 5. Одређивање садржаја органских и минералних материја у сувој супстанци. 6. Одређивање садржаја укупног азота. 7. Припрема матичних раствора и одређивање садржаја калијума. 8. Одређивање садржаја калцијума и укупног фосфора. 9. Фотосинтетички пигменти. 10. Интензитет ћелијског дисања. 11. Активност нитрат-редуктазе. 12. Активност уреазе. 13. Активност амилаза. 14. Активност киселе фосфатазе. 15. Садржај витамина Ц.
Литература Станковић, Ж., Петровић, М., Крстић, Б., Ерић, Ж. (2006): Физиологија биљака. Природно-математички факултет, Департаман за биологију и екологију, Нови Сад (Ед.). СИМБОЛ Нови Сад, с. 428. Кастори, Р. (1998): Физиологија биљака. Фељтон, Нови Сад. Максимовић, И., Пајевић, С. (2002): Практикум из физиологије биљака, Пољопривредни факултет, Природно-математички факултет, Нови Сад. Пајевић, С., Николић, Н., Боришев, М., Жупунски, М. (2014): Основи физиологије биљака. Практикум за студенте екологије. Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, Департаман за биологију и екологију. Taiz, L., Zeiger, E. (2006): Plant Physiology. Sinauer Associated, Inc., Publishers, Sunderland, Massachusetts, USA.

Нешковић, М., Коњевић, Р., Ћулафић, Љ. (2003): Физиологија биљака. NNK International, Београд, с. 600.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 4		Практична настава: 0+3
Методe извођења наставе: Теоријска настава и експерименталне вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	3	писмени испит	57
практична настава	7	усмени испт	није обавезан, допуна писменом испиту
колоквијум-и	33		
семинар-и			