
	УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ		
	Додипломске академске студије		
Студијски програм(и):	Екологија и заштита животне средине Наставни смјер / Општи смјер		

Назив предмета	Физиологија и екофизиологија биљака I			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
СПЕ4ФЕБ	обавезни	четврти	2+2	5
Наставници	Др Тања Максимовић, доцент			

Условљеност другим предметима: Биологија ћелије, Морфологија биљака	Облик условљености
	Положен испит

Циљеви изучавања предмета:

Циљ и задаци овог предмета је усвајање основних знања о животним процесима биљака, а то су: грађа, структура и хемијски састав биљне ћелије, процеси усвајања, транспорта и одавања воде, усвајање, транспорт и асимилација минералних материја, као и основне биохемијске процесе везане за примарну продукцију биљака - фотосинтеза и дисање.

Исходи учења (стечена знања):

Студенти ће бити упознати са основним методама за одређивање макроелемената у биљном материјалу. Стећи ће основана знања за одређивање интензитета фотосинтезе и дисања као и праћења различитих абиотичких фактора на животне процесе биљака. Стећи ће знања о улози и значају воде у физиолошким процесима биљака те утицају различитих чинилаца који ремете њено усвајање и расходовање.

Садржај предмета:

1. Физиологија и екофизиологија биљака-дефиниција и предмет проучавања, однос према другим наукама и могућност примјене. Извор података и литература. Упознавање са поглављима који ће се током семестра обрађивати.

Рад у физиолошкој лабораторији (правила, прибор и опрема)

2. Биљна ћелија. Структура и функција ћелије.

Пропустљивост ћелијских мембрана.

3. Хемијски састав биљака: Минерални састав, органска једињења, секундарни метаболити.

Плазмолиза. Облици плазмолизе. Одређивање осмотског потенцијала помоћу плазмолизе.

4. Вода: Структура и особине воде. Вода и биљна ћелија.

Водни потенцијал. Мјерење водног потенцијала.

Одређивање садржаја воде у биљном материјалу

5. Водни баланс биљака-усвајање, кретање и одавање воде.

Одређивање броја и величине стома.

6. Минерална исхрана: Подјела минералних елемената и њихово усвајање.

Гајење биљака у вјештачким условима.

7. Минерална исхрана: Неопходни макроелементи, физиолошка улога, недостаци и посљедице.

*Узимање и припремање просјечног узорка биљног материјала за хемијску анализу.
Симптоми недостатка појединих минералних елемената*

8. Минерална исхрана: Микроелементи, Физиолошка улога, недостаци и посљедице.

Одређивање садржаја минералних и органских материја. Одређивање минералних елемената.

9. Фотосинтеза. Фотосинтеза виших биљака-опште поставке. Значај свјетлости. Организација фотосинтетичког апарата. Фотосинтетички пигменти. Свјетлосне реакције.

Одређивање интензитета фотосинтезе.

10. Фотосинтеза: Свјетлосне реакције.

Одређивање садржаја пигмената хлоропласта методом спектрофотометрије.

11. Фотосинтеза: Тамне реакције: Циклус угљеника: C_3, C_4 , САМ. Транспорт асимилата и њихова прерасподјела.

Раздвајање пигмената хлоропласта папирном хроматографијом

12. Фотосинтеза: Екологија фотосинтезе: биотички и абиотички фактори који утичу на фотосинтезу.

Одређивање површине листа.

13. Дисање: Супстрат дисања. Анаеробно и аеробно дисање.

Одређивање интензитета дисања по методу Boisen-Jensena.

14. Дисање: Енергетски баланс дисања, показатељи дисања.

Одређивање активност амилаза из екстракта проклијале пшенице.

15. Утицај еколошких фактора на дисање. Економски значај дисања.

Одређивање активности нитрат-редуктазе.

Методе наставе и савадавање градива:

Стручна знања и способности ће се обезбједити кроз предавања, лабораторијске вјежбе и семинарски рад.

Литература:

1. Stanković, Ž., M., Krstić, B., Erić, Ž. (2006): *Fiziologija biljaka*. Prirodno matematički fakultet, Departman za biologiju i ekologiju, Novi Sad.
2. Stanković, Ž. (2010): *Fiziologija biljaka*. Državni univerzitet u Novom Pazaru, Novi Pazar.
3. Maksimović, T., Stanković, Ž. (2009): *Praktikum iz fiziologije biljaka*. Prirodno matematički fakultet u Banjoj Luci, Banja Luka.
4. Nešković, M., Konjević, R., Ćulafić, Lj. (2003): *Fiziologija biljaka*. NNK-International, Beograd.
5. Krstić, B., Oljača, R., Stanković, Ž. (2008): *Ekofiziologija biljaka: Mehanizmi adaptacija biljka na nepovoljne činioce*. Izdavači: Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banjoj Luci i Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Novom Sadu.
6. Taiz, L., Zeiger, E. (2006): *Plant Physiology*. Fourth edition. Sinauer Associates. Sunderland, U. S. A.

Облици провјере знања и оцјењивања:

Провјера знања се обавља писмено у облику теста и колоквијума на вјежбама 2 пута у току семестра. Завршни испит се полаже практично (вјежбе) и усмено (или у виду завршног теста). Положен практични испит представља услов за приступање усменом испиту.

Вјежбе	10	Тестови	20	Завршни испит
Семинарски рад	10			60

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Др Тања Максимовић, доцент