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

<b>Назив предмета</b>	Физиологија и екофизиологија биљака I			
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>Фонд часова</b>	<b>Број ЕЦТС бодова</b>
1Ц13ЕОС1077	обавезни	четврти	2+2	5
<b>Наставници</b>	Др Тања Максимовић, доцент			

<b>Условљеност другим предметима: Биологија ћелије, Морфологија биљака</b>	<b>Облик условљености</b>
	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 основна 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 Voisen-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**