

**КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

**СИЛАБУС**

**навчальної дисципліни  
«ФІЗІОЛОГІЯ РОСЛИН»**

**КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНОЇ ДОПОМОГА**

(включаючи електронну пошту, робочий час / місцезнаходження тощо).

<b>Викладач (-і)</b>	Алферов Володимир Петрович
<b>Контактний тел.</b>	+38(061)764-67-50 (внутр. 257)
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:fizreab504@gmail.com">fizreab504@gmail.com</a>
<b>Сторінка курсу на сайті підтримки навчальних програм КПУ</b>	<a href="http://www.zhu.edu.ua/cpu_edu/course/view.php?id=5307">http://www.zhu.edu.ua/cpu_edu/course/view.php?id=5307</a>
<b>Консультації</b>	<i>Консультації on-line:</i> шляхом повідомлення на сторінці навчальної дисципліни сайту підтримки навчальних програм КПУ <a href="http://www.zhu.edu.ua/cpu_edu/course/view.php?id=5307">http://www.zhu.edu.ua/cpu_edu/course/view.php?id=5307</a>

**АНОТАЦІЯ**

Дисципліна «Фізіологія рослин» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти системних знань про фізіологічні процеси, що відбуваються в рослинному організмі на клітинному, тканинному та організмовому рівнях. Курс охоплює вивчення процесів водного обміну, мінерального живлення, фотосинтезу, дихання, росту й розвитку, регуляції та адаптації рослин до умов навколишнього середовища. Значна увага приділяється експериментальним методам дослідження фізіологічних процесів у рослин.

Навчальна дисципліна «Фізіологія рослин» є нормативною для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, за спеціальністю 014 Середня освіта, за спеціалізацією 014.05 Біологія та здоров'я людини (освітня програма: Біологія та здоров'я людини). Згідно з навчальним планом вивчення дисципліни заплановано на 5 семестр 3 курсу. Навчальна дисципліна «Фізіологія» є важливою складовою загальної та фахової підготовки майбутніх учителів і ґрунтується на базових знаннях, отриманих під час вивчення шкільного курсу з біології.

Курс спрямований на формування цілісного уявлення про фізіологічні процеси, що забезпечують обмін речовин і енергії в рослинному організмі, включаючи фотосинтез, дихання, транспірацію, водний та мінеральний обміни. Вивчаються механізми регуляції росту та розвитку рослин, роль фітогормонів, процеси старіння, а також фізіологічні реакції на абіотичний та біотичний стрес. Особлива увага приділяється експериментальним методам дослідження фізіології рослин, використанню лабораторних та сучасних молекулярних підходів для аналізу фізіологічних процесів.

Курс також охоплює практичні аспекти, пов'язані з підвищенням продуктивності культурних рослин, оцінкою їхньої стійкості до стресових факторів і використанням фізіологічних знань у біотехнології, сільському та лісовому господарстві. Вивчення дисципліни дозволяє студентам розвинути навички критичного мислення, аналізу експериментальних даних та самостійного планування наукових досліджень.

Освітній процес з дисципліни здійснюється за такими формами: навчальні заняття; самостійна робота; контрольні заходи. Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є: лекції, лабораторні заняття, практичні (семінарські) заняття, а

також консультації.

Консультації призначені для роз'яснення студентам теоретичних або практичних питань під час зустрічей з викладачем та шляхом повідомлення на сторінці навчальної дисципліни сайту підтримки навчальних програм.

Засвоєння навчального матеріалу перевіряється за допомогою поточного контролю, який здійснюється на заняттях у формі усних відповідей, розв'язання практичних завдань, аналізу випадків, презентацій результатів самостійної роботи. Для визначення результатів модульного та підсумкового контролю використовується система накопичення балів, яка стимулює систематичну роботу студента протягом семестру.

Підсумковий контроль після завершення кожного семестру здійснюється у формі заліку.

### **ФОРМАТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Загальна кількість годин - 90 год., у т. ч. 32 годин аудиторних занять і 58 годин самостійної роботи студента. Кількість кредитів ECTS – 3.

Всього кредитів	Всього годин	Аудиторних годин	У тому числі			Сам. робота
			Лекц.	Лабора т.	Семін. (практ.)	
3	90	32	16		16	58

### **ОЗНАКИ ДИСЦИПЛІНИ**

Курс (рік навчання)	Семестр	Цикл підготовки	Нормативна/ вибірко ва
3	5	професійна	нормативна

## **МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

**Мета навчальної дисципліни** Формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок щодо основних фізіологічних процесів рослин, механізмів їх регуляції та адаптації, а також здатності застосовувати ці знання у науковій та прикладній діяльності.

#### **Завдання навчальної дисципліни**

- ✓ ознайомити з основними фізіологічними функціями рослин;
- ✓ розкрити механізми регуляції життєвих процесів;
- ✓ сформулювати уявлення про роль факторів середовища;
- ✓ навчити методів фізіолого-рослинних досліджень;
- ✓ розвинути навички аналізу експериментальних даних.

#### **У результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:**

- ✓ фізіологічні процеси рослин;
- ✓ механізми фотосинтезу, дихання, транспірації;
- ✓ принципи регуляції росту і розвитку;
- ✓ фізіологічні основи адаптації рослин.

#### **Після вивчення дисципліни студенти повинні вміти:**

- ✓ проводити фізіологічні експерименти;
- ✓ аналізувати вплив екологічних факторів;
- ✓ інтерпретувати результати досліджень;
- ✓ застосовувати фізіологічні знання на практиці.

Застосовувати фізіологічні знання та вміння у майбутній професійній (педагогічній) діяльності, зокрема при підготовці та проведенні уроків біології та позакласних заходів.

Відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за спеціальністю 014 Середня освіта, освітня програма: Біологія та здоров'я людини: вивчення дисципліни «Фізіологія рослин» сприяє формуванню **компетентностей та програмних результатів навчання:**

**Інтегральна компетентність:** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі у галузі середньої освіти, що передбачає застосування теоретичних знань і практичних умінь з наук предметної спеціальності, педагогіки, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти.

**Загальні компетентності:**

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.

ЗК 2. Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 4. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз та обробку інформації з різних джерел, ефективно використовувати цифрові ресурси та технології в освітньому процесі.

**Спеціальні (фахові) компетенції:**

СК 1. Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету.

СК 10. Здатність використовувати біологічні поняття, закони, концепції, вчення і теорії біології науки для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів.

СК 11. Здатність розуміти і пояснювати будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, екологію, поширення, використання, охорону живих організмів і систем усіх рівнів організації.

СК 12. Здатність розкривати сутність біологічних явищ, процесів і технологій, розв'язувати біологічні задачі.

СК 15. Здатність здійснювати позакласну та позашкільну роботу з біологічних проблем і досліджень, формування, збереження екологічно здорового середовища і зміцнення здоров'я.

**Програмні результати навчання:**

РН 7. Демонструє знання основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності.

РН 10. Демонструє володіння сучасними технологіями пошуку наукової інформації для самоосвіти та застосування її у професійній діяльності.

ПРН 14. Знає і використовує біологічну термінологію і номенклатуру, розуміє основні концепції, теорії, закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

ПРН 15. Знає і пояснює будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів, сучасну систему живих організмів, роль живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення.

ПРН 17. Володіє методами розв'язування біологічних задач.

## ПЛАН КУРСУ

Назва змістових модулів та тем	Лекц.	Практ.	Завдання для самостійної роботи
<b>Змістовий модуль 1. Загальна фізіологія рослин</b>			
Тема 1. Предмет і методи фізіології рослин	2	4	Тема № 1. Предмет і методи фізіології рослин Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань. Підготовка до лабораторних занять, виконання завдань з робочого зошита, опрацювання рекомендованої літератури та першоджерел; підготовка до обговорення значення знань з фізіології рослин для здоров'я людини та у майбутній професійній діяльності вчителя.
Тема 2. Рослинна клітина як фізіологічна система	2	4	Тема № 2. Рослинна клітина як фізіологічна система Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань. Підготовка до лабораторних занять, виконання завдань з робочого зошита, опрацювання рекомендованої літератури та першоджерел; підготовка до обговорення теоретичних питань.

Тема 3. Водний режим рослин	2	4	Тема № 3. Водний режим рослин Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань: Підготовка до лабораторних занять, виконання завдань з робочого зошита, опрацювання рекомендованої літератури та першоджерел; підготовка до обговорення водного режиму рослин.
Тема 4. Мінеральне живлення рослин	2	4	Тема № 4. Мінеральне живлення рослин Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань: Підготовка до лабораторних занять, виконання завдань з робочого зошита, опрацювання рекомендованої літератури та першоджерел; підготовка до обговорення фізіології мінерального живлення рослин.
<b>Змістовий модуль 2. Обмін речовин та енергії</b>			
Тема 5. Фотосинтез	2	4	Тема № 5. Фотосинтез Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань. Підготовка до лабораторних занять (теоретична), виконання завдань з робочого зошита, опрацювання рекомендованої літератури та першоджерел; підготовка до обговорення структури фотосинтезу.

Тема 6. Обмін і транспорт речовин	2	4	Тема № 6. Обмін і транспорт речовин Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань. Підготовка до лабораторних занять, виконання завдань з робочого зошита, опрацювання рекомендованої літератури та першоджерел; підготовка до обговорення ролі обміну і транспорту речовин для рослин.
Тема 7. Ріст і розвиток рослин	2	4	Тема № 7. Ріст і розвиток рослин Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань. Підготовка до лабораторних занять, виконання завдань з робочого зошита, опрацювання рекомендованої літератури та першоджерел; підготовка до обговорення рісту і розвитку рослин.
Тема 8. Фізіологія продуктивності рослин	2	4	Тема № 8. Фізіологія продуктивності рослин Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань. Підготовка до лабораторних занять, виконання завдань з робочого зошита, опрацювання рекомендованої літератури та першоджерел; підготовка до обговорення шляхів інтеграції фізіологічних знань у шкільну освіту.
Всього	16	16	

## **ФОРМИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Фізіологія рослин» використовуються наступні види контролю:

1. Поточний контроль - здійснюється протягом семестру шляхом опитування на семінарських (лабораторних) заняттях, перевірки виконання тестових завдань. За змістом він включає перевірку ступеню засвоєння студентом навчального матеріалу, який охоплюється темою лекційного та семінарського заняття, уміння самостійно опрацьовувати навчально-методичну літературу, здатність осмислювати зміст теми, уміння публічно та письмово представити певний матеріал, а також виконання завдань самостійної роботи.

2. Підсумковий семестровий контроль - здійснюється у формі заліку та шляхом визначення ступеню засвоєння студентом навчальної дисципліни за результатами виконання обов'язкових завдань поточного (модульного) контролю.

Для оцінювання студентів використовується система накопичування балів. Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в КПУ» підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою з наступним переведенням у національну шкалу та шкалу ECTS.

Бали нараховуються за виконання завдань аудиторної роботи, практичних, контрольних (модульних) завдань, тестів.

Результати поточного контролю здобувачів вищої освіти є складовими елементами підсумкової оцінки з дисципліни.

Оцінка рівня роботи студента протягом семестру під час навчальних занять та самостійної роботи здійснюється у межах 80 балів. Вага заліку у підсумковій оцінці складає 20 балів.

## РОЗПОДІЛ БАЛІВ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО (СЕМЕСТРОВОГО) ОЦІНЮВАННЯ

### 5й семестр

Поточне оцінювання під час навчальних занять та самостійної роботи									
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2				Залік	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	20	100

### Шкала оцінювання: 100-бальна, національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
67-74	D	задовільно	
60-66	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Журавльова Л. В. **Фізіологія рослин** : підручник. – Київ : Либідь, 2004.
2. Гродзінський Д. М. **Фізіологія рослин**. – Київ : Наукова думка, 2005.
3. Taiz L., Zeiger E., Møller I. M., Murphy A. **Plant Physiology and Development**. – 6th ed. – Oxford : Oxford University Press, 2015.
4. Hopkins W. G., Hüner N. P. A. **Introduction to Plant Physiology**. – 4th ed. – Hoboken : John Wiley & Sons, 2008.
5. Salisbury F. B., Ross C. W. **Plant Physiology**. – 4th ed. – Belmont : Wadsworth Publishing, 1992.
6. Buchanan B. B., Gruissem W., Jones R. L. **Biochemistry and Molecular Biology of Plants**. – 2nd ed. – Chichester : Wiley Blackwell, 2015.
7. Lambers H., Chapin F. S., Pons T. L. **Plant Physiological Ecology**. – 2nd ed. – New York : Springer, 2008.
8. Mauseth J. D. **Botany: An Introduction to Plant Biology**. – 5th ed. – Burlington : Jones & Bartlett Learning, 2014.
9. Davies P. J. **Plant Hormones: Physiology, Biochemistry and Molecular Biology**. – Dordrecht : Springer, 2010.