



Назва навчальної дисципліни	<b>Живлення, ріст, розвиток та продуктивність рослин</b>
Галузь знань	01 Освіта / Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Кількість кредитів	4
Шифр навчальної дисципліни	ВК
Прізвище, ім'я, по батькові викладача	Гурська Оксана Вікторівна
Науковий ступінь	кандидат біологічних наук
Вчене звання	
Посада викладача	ст. викладач кафедри біології, екології та методик їх навчання
Контактний телефон викладача	0678763937
Профайл викладача	<a href="https://kogpa.edu.ua/images/main_dir/kaf_bio/vykladachi/hurska2022.pdf">https://kogpa.edu.ua/images/main_dir/kaf_bio/vykladachi/hurska2022.pdf</a>
Е-mail викладача	GurskaOksana@ukr.net
Розклад консультацій	Очні консультації
Час проведення	14.40 – 17.00
Місце проведення	13 ауд.

### Опис дисципліни

Навчальна дисципліна «Живлення, ріст, розвиток та продуктивність рослин» належить до варіативного компоненту циклу професійної підготовки здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Географія), метою якої є вивчення природи повітряного та мінерального живлення рослин, закономірностей їх росту та розвитку, що лежать в основі формування продуктивності рослинного організму, дозволить формувати цілісне уявлення щодо механізмів регуляції та управління продукційним процесом фітоценозів. Огляд рівнів регуляції життєдіяльності рослинних систем та оволодіння навичками дослідження фізіологічних функцій рослин зміцнює систему загально біологічних знань та розвиває навички щодо практичного використання набутих знань у професійній діяльності.

### Навчальний контент

Теми лекцій	Теми практичних занять	Методи контролю	К-сть балів
<b>Змістовий модуль 1. Мінеральне живлення рослин</b>			
Вступ. Завдання та напрямки сучасної фітофізіології		Усне та письмове опитування	30
Водний режим рослин	Визначення кількості води та сухої речовини у рослинах різних екологічних груп Визначення швидкості втрати води під час в'янення рослин з різними морфо-фізіологічними показниками		
Мінеральне живлення – основа продуктивного процесу рослин	Виготовлення живильних розчинів Вплив різної концентрації водних йонів живильного розчину на морфометричні показники рослин		

Фізіологічна роль мінеральних елементів	Виявлення антагоністичного впливу йонів на ріст і розвиток рослин Виявлення нітратів у рослинах		
<b>Змістовий модуль 2. Повітряне живлення рослин</b>			
Морфологія, структура і хімічний склад фотосинтетичного апарату прокаріотів і еукаріотів. Світлова і темнова фази фотосинтезу	Розподіл пігментів хлоропластів хроматографічним методом (за Д. Сапожниковим) Кількісне визначення феофітину а та б Фотосенсибілізуєча роль хлорофілу в реакції перенесення водню		25
Фотосинтез та біопродуктивність	Визначення інтенсивності фотосинтезу методом асиміляційної колби (за Л.О. Івановим та Н.Л. Косовичем) Визначення чистої продуктивності фотосинтезу		
<b>Змістовий модуль 3. Ріст і розвиток рослин</b>			
Ріст рослин. Регулятори росту рослин	Вплив гетероауксину на ріст коренів Дія водного витягу дріжджів на вкорінення листових живців кімнатних рослин	Усне та письмове опитування	10
Розвиток рослин	Спостереження за проростанням пилку і ростом пилкової трубки		
<b>Індивідуальне навчально-дослідне завдання</b>		Захист проєктів, презентацій	15
<b>Підсумкове тестування</b>			20
			<b>100</b>

### Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ІК	Здатність розв'язувати складні задачі або проблеми в галузі освіти, що передбачає здійснення інновацій та/або проведення педагогічних досліджень і характеризується невизначеністю умов.
ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК8	Здатність застосовувати в практичній діяльності стратегію сталого розвитку як екологізацію свідомості громадянина України.
ФК1	Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності, до використання інновацій у професійній діяльності.
ФК9	Здатність до усвідомлення досягнень біологічної та географічної науки і їх ролі у житті суспільства, спроможність користуватися новітніми досягненнями, необхідними для професійної та/або інноваційної діяльності.
ФК10	Здатність застосовувати та формувати знання з біології та основ здоров'я людини для пояснення будови, взаємодії, взаємозв'язків, походження, класифікації, значення, використання, поширення і організації живого на різних рівнях.
ФК14	Здатність усвідомлювати та інтегрувати концептуальні проблеми біологічної та географічної науки на рівні новітніх наукових досягнень.
ФК16	Здатність здійснювати самостійно та організовувати дослідницьку діяльність здобувачів освіти з використанням сучасних методів і технологій, прикладних біологічних і географічних досліджень природних і суспільних явищ та

	процесів, адаптованих під конкретні умови освітньої діяльності, узагальнювати отримані результати, презентувати їх.
ФК18	Здатність до здобуття спеціалізованих умінь та навичок розв'язання проблем сучасної біологічної та географічної науки, педагогіки, психології, методики навчання, які необхідні для проведення наукових досліджень, провадження інноваційної наукової та педагогічної діяльності.

### **Формування програмних результатів**

Індекс в матриці ОП	Програмні результати навчання
РН8	Демонструє знання принципів раціонального природокористування із врахуванням цілей сталого розвитку задля збереження біорізноманіття та екологізації свідомості громадянина України.
РН17	Демонструє і використовує новітні досягнення біологічної та географічної науки і пояснює їх роль у житті суспільства, обґрунтовує їх використання для професійної та/або інноваційної діяльності.
РН18	Демонструє уміння розуміти і пояснювати будову, функції, життєдіяльність, розмноження, екологію, поширення, використання, охорону живих організмів і систем усіх рівнів організації; розкривати сутність біологічних явищ і процесів.
РН21	Демонструє уміння розробляти та реалізовувати навчальні та наукові проекти з біології, основ здоров'я і географії, підготовки презентацій, користуватися обладнанням, препаратами, засобами навчання.
РН22	Розуміє концептуальні засади та основні теоретико-методологічні проблеми природничої та географічної науки на рівні новітніх наукових здобутків.
РН27	Здійснює відбір, аналіз, представлення і поширення біологічної та географічної інформації, використовуючи різноманітні письмові, усні та візуальні засоби, інформаційно-комунікаційні технології.

### **Тематика індивідуальних завдань**

1. Перспективи розвитку біотехнології та фітоекології як наукової основи подолання глобальних проблем сучасності.
2. Стратегії адаптації різних екологічних груп рослин до нестачі ґрунтової вологи.
3. Коренева зона рослин – місце активної діяльності ґрунтових мікроорганізмів.
4. Вплив мінерального азоту на перебіг процесів біологічної трансформації в агроценозах.
5. Роль біологічного азоту в підвищенні насінневої продуктивності зернобобових культур.
6. Фізіологічне значення макроелементів для процесів життєдіяльності зернобобових культур в умовах західного Лісостепу України.
7. Фізіологічне значення мікроелементів для процесів життєдіяльності зернобобових культур в умовах західного Лісостепу України.
8. Фізіологічні основи формування високої продуктивності зернобобових культур.
9. Продукційний процес та фотосинтез.
10. Динаміка накопичення фотосинтетичних пігментів у листках рослин.
11. Шляхи підвищення фотосинтезу бобових рослин.
12. Взаємозв'язок процесів азотфіксації, мінерального живлення та фотосинтезу бобових рослин.
13. Шляхи оптимізації ростових процесів бобових культур.
14. Вплив фітогормонів на ростові процеси рослин
15. Вплив фітогормонів на фотосинтетичного активність рослин.

## Політика оцінювання

- **Політика щодо дедайннів та перескладання:** Перескладання тем / модулів відбувається під час проведення консультацій керівника курсу.
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.
- **Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів під час самостійної роботи та на практичних заняттях:**

1-2 бали – студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, може поверхово аналізувати події, процеси, явища і робити певні висновки; відповідь його правильна, але недостатньо осмислена; самостійно відтворює більшу частину навчального матеріалу; відповідає за планом, висловлює власну думку щодо теми, вміє застосовувати знання для виконання за зразком; користується додатковими джерелами.

3 бали – знання студента є достатньо ґрунтовними, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, логічно висвітлює події з точки зору смислового взаємозв'язку, уміє аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки та залежності між явищами, фактами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь повна, логічна, обґрунтована, але з деякими неточностями. Студент виявляє вміння рецензувати відповіді інших та опрацьовувати матеріал самостійно.

4 бали – студент володіє глибокими та міцними знаннями, здатний використовувати їх у нестандартних ситуаціях; може визначати тенденції та протиріччя процесів; робить аргументовані висновки; критично оцінює окремі нові факти, явища, ідеї; використовує додаткові джерела та матеріали; самостійно визначає окремі цілі власної учбової діяльності; вирішує творчі завдання; відрізняє упереджену інформацію від об'єктивної; здатен сприйняти іншу позицію як альтернативну.

5 балів – студент має системні, дієві знання, виявляє творчі здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів-доказів своєї думки, вирішує складні проблемні завдання, схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити й розв'язувати проблеми, самостійно здобувати та використовувати інформацію, виявляє власне ставлення до неї; самостійно виконує науково-дослідну роботу; логічно і творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої обдарування та нахили.

## Літературні джерела

1. Коць С. Я., Петерсон Н. В. Мінеральні елементи і добрива в живленні рослин. К.: Логос, 2005. 150 с.
2. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин. К. : Либідь, 2005. 808 с.
3. Біологічний азот : монографія / В. П. Патики, С. Я. Коць, В. В. Волкогон та ін.; За ред. В. П. Патики. К. : Світ, 2003. 424 с.
4. Гуляєв Б. І. Фотосинтез і фотосинтетична продуктивність рослин : глобальні екофізіологічні та екологічні аспекти. *Регуляція фотосинтезу і продуктивність рослин*. К. : Фітосоціоцентр, 2006. С. 302–321.
5. Груша В. В., Гудков І. М. Вплив мікроелементів та їх комплексонатів на продуктивність рослин та зниження накопичення радіонуклідів. *Фізіологія и биохимия культ. растений*. 2007. Т. 39, № 5. С. 432–437.
6. Дегодюк Е. Г., Дегодюк С. Е., Гуральчук С. З. та ін. Екологічні, агрохімічні, фізіологічні й агрохімічні аспекти мінерального живлення рослин. *Фізіологія рослин: проблеми та перспективи розвитку*: у 2 т. К. : Логос, 2009. Т. 1. С. 210–231.

7. Жердецький І. М. Мікроелементи в житті рослин. *Агроном*. 2009. №4. С. 28–30.
8. Мікробні препарати у землеробстві. Теорія і практика: монографія [В. В. Волкогон, О. В. Надкернична, Т. М. Ковалевська та ін.]; ред. В. В. Волкогон. К. : Аграрна наука, 2006. 312 с.
9. Мусянко М. М., Паршикова Т. В., Славний П. С. Спектрофотометричні методи в практиці фізіології, біохімії та екології рослин. К. : Фітосоціоцентр, 2001. 200 с.
10. Слюсар О., Кучеров Є. Мікроелементи і стійкість рослин до несприятливих умов середовища. Режим доступу: <http://rostok-ua.com/korysno/statti/53-mikroelementy-i-stiikist-roslyn-do-nespriyatlyvykh-umov-seredovyshcha.html>.
11. Швартау В. В., Гуральчук Ж. З. Мінеральні добрива в Україні. К. : Логос, 2008. 333 с.

### **Інформаційні ресурси**

<http://www.frg.org.ua/>

<http://microbiolj.org.ua/ua/>

<https://www.plantintroduction.org/index.php/pi>

<http://prima.lnu.edu.ua/faculty/biologh/wis/wis.htm>

<http://agrovisnyk.com/>

<http://journal.chem-bio.com.ua/>

<http://univ.kiev.ua/ua/science/journals/bulletin-knu-biology>

<https://periodicals.karazin.ua/biology>

<http://www.dnu.dp.ua/visnik/fbem/7>