МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

кафедра захист рослин

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФІЗІОЛОГІЯ РОСЛИН

освітньо-професійна програма Біотехнології та біоінженерія

спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія

галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія

освітній ступінь бакалавр

Розробник:

Марина Піщаленко

доцент кафедри захист рослин

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Полтава 2022 р.

Опис дисципліни

Назва навчальної дисципліни	Фізіологія рослин
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	обов'язкова навчальна дисципліна
Назва структурного підрозділу	Кафедра захист рослин
Контактні дані розробника, який залучений до викладання	Викладач: Марина Піщаленко,-к.с-г.н, доцент Контакти : ауд. 77, навчальний корпус №1 E-mail: marina_pischalenko@ukr.net https://www.pdaa.edu.ua/people/pishchalenko-marina-anatolivna
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність **Освітня програма**	162 Біотехнології та біоінженерія Біотехнології та біоінженерія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Неорганічна і органічна хімія, Біофізика, Фізична і колоїдна хімія, Аналітична хімія

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни: формування у здобувачів вищої освіти базових знань з особливостей функціонуваня рослинного організму, взаємодії рослин і навколишнього середовища, необхідних для прийняття рішень у подальшій професійній діяльності та набуття навичок проведення самостійних досліджень.

Основні завдання навчальної дисципліни: вивчення сутності та основних понять і принципів біохімічних процесів, які відбуваються в рослинному організмі під впливом навколишнього середовища і можливості управління ними.

Компетентності:

фахові

К25. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих біотехнологічних завдань.

К26. Здатність орієнтуватися в основних біотехнологічних концепціях, і теоріях, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських рослин

Програмні результати навчання:

ПР02. Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідніметоди.

ПР03. Вміти розраховувати склад поживних середовищ, визначати особливості їх приготування та стерилізації, здійснювати контроль якості

сировини та готової продукції на основі знань про фізико-хімічні властивості органічних та неорганічних речовин

ПР06. Вміти визначати та аналізувати основні фізико-хімічні властивості органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди).

ПР11. Вміти здійснювати базові генетичні та цитологічні дослідження з вдосконалення і підвищення біосинтетичної здатності біологічних агентів з урахуванням принципів біобезпеки, біозахисту та біоетики (індукований мутагенез з використанням фізичних і хімічних мутагенних факторів, відбір та накопичення ауксотрофних мутантів, перенесення генетичної інформації тощо)

ПР22. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинкута ведення здорового способужиття.

ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва тем	Кількість годин			
	денна форма навчання ББ 2022			
	усього	у тому числі		
		л	лаб	сам
Тема 1. Вступ до предмету.	12	2		10
Тема 2. Структура, функції біомолекул. Процеси обміну речовин у рослинному організмі.	16	2	4	10
Тема 3. Клітина як основна структурно-функціональна одиниця живої матерії	16	2	6	10
Тема 4. Термодинамічні основи водообміну рослин. Транспірація	16	2	4	10
Тема 5. Мінеральне живлення рослин	14	2	2	10
Тема 6. Фотосинтез – основа енергетики біосфери. Світлова і темнова фаза фотосинтезу. Дихання.	23	4	6	15
Тема 7. Фізіологія онтогенезу рослин.	18	4	2	10
Тема 8. Пристосування та стійкість рослин до несприятливих зовнішніх факторів.	23	4	2	15

Тема 9. Фізіологічні основи сільськогосподарської біотехнології.	12	2		10
Усього годин	150	24	26	100

Оцінювання результатів навчання
Форми контролю результатів навчання
Денна форма

Програмні результати навчання	**Форма контролю (162ББ_2022)**				**Разом**
	Виконання лабораторної роботи та її захист	Виконання завдань самостійної роботи	Контрольна робота	Екзамен	
ПР02	8	4	4	4	20
ПР03	8	4	4	4	20
ПР06	8	4	4	4	20
ПР011	8	4	4	4	20
ПР022	8	4	4	4	20
Разом	40	20	20	20	**100**

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни
Денна форма

Назва теми	**Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти (162 ББ_2022)**			Екзамен	Разом
	Виконання лабораторної роботи та її захист	Виконання завдань самостійної роботи	Конт-рольна робота		
Тема 1. Вступ до предмету.					
Тема 2. Структура, функції біомолекул. Процеси обміну речовин у рослинному організмі.	4				4

Тема 3. Клітина як основна структурно-функціональна одиниця живої матерії	8				8
Тема 4. Термодинамічні основи водообміну рослин. Транспірація	4				4
Тема 5. Мінеральне живлення рослин	8				8
Тема 6. Фотосинтез – основа енергетики біосфери. Світлова і темнова фаза фотосинтезу. Дихання.	8		20		28
Тема 7. Фізіологія онтогенезу рослин.	4				4
Тема 8. Пристосування та стійкість рослин до несприятливих зовнішніх факторів.	4				4
Тема 9. Фізіологічні основи сільськогосподарської біотехнології.		20			20
Екзамен				20	20
Разом	40	20	20	20	100

Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем вищої освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним рівня вище межі незадовільного навчання оцінювання.

Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня засвоєння навчального матеріалу і вміння використовувати ці знання на практиці.

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання для поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

- виконання лабораторної роботи та її захист - 0-4 балів
- контрольна робота- 0-20 балів для денної форми навчання
- виконання завдань самостійної роботи 0-20 балів:

Форма проведення підсумкового контролю згідно з робочим та навчальним планом – екзамен.

Шкала та критерії оцінювання результатів навчання

Виконання лабораторної роботи та її захист

Рівні навчальних досягнень	**Бали**	**Критерії оцінювання навчальних досягнень**
Високий	4	Здобувачем на контрольні запитання дана повна вичерпна відповідь наведені приклади, зроблені висновки і узагальнення. Лабораторна робота оформлена згідно вимог
Достатній	3	Здобувачем на контрольні запитання дана майже повна відповідь на поставлені завдання але в її ході були допущені незначні неточності. Лабораторна робота оформлена згідно вимог
Задовільний	2	Здобувачем при відповіді на контрольні запитання були допущені помилки і неточності. Майже не наведені приклади, висновки поверхневі. При оформленні лабораторної роботи були допущені помилки.
Низький	0-1	Здобувачем надана неточна дуже коротка і неповна відповідь на контрольні запитання із суттєвими помилками і неточностями. Оформлення лабораторної роботи не відповідає вимогам

Контрольна робота

Рівні навчальних досягнень	**Бали**	**Критерії оцінювання навчальних досягнень**
Високий	15-20	завдання виконано без зауважень Всі відповіді логічні, аргументовані, наведені приклади є висновки
Достатній	9-14	завдання виконано повністю, але були допущені неточності в поясненнях та наведено мало прикладів
Задовільний	5-8	виконання завдання з помилками або не в повному обсязі, відповіді містять мало прикладів, висновків і узагальнень

Низький	0-4	часткове виконання завдання з помилками, не в повному обсязі або взагалі не виконано.

Самостійна робота

Рівні навчальних досягнень	**Бали**	**Критерії оцінювання навчальних досягнень**
Високий	16-20	В презентації дана повна, вичерпна відповідь із вичерпним аналізом досліджуваного питання
Достатній	11-15	В презентації дана повна відповідь із частковим аналізом досліджуваного питання
Задовільний	6-10	Презентація не повністю розкриває суть досліджуваного питання, показане не повне знання теоретичного матеріалу
Низький	0-5	Презентація не повна, не зовсім відповідає темі дослідження недостатня кількість ентомологічних об'єктів, показане часткове знання теоретичного матеріалу

Екзамен

Вид завдання	**Бали**	**Критерії оцінювання**
для 1-го теоретичного питання	1	майже повна відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	2	часткове виконання теоретичного завдання з суттєвими помилками і поверховим розумінням засад агрономічних, фундаментальних та сільськогосподарських наук
	3	неповне виконання теоретичного завдання з помилками і поверховим розумінням засад агрономічних, фундаментальних та сільськогосподарських наук
	4	виконання теоретичного завдання з помилками і частковим розумінням засад агрономічних, фундаментальних та сільськогосподарських наук
	5	правильне виконання теоретичного завдання з певними недоліками у розумінні засад агрономічних, фундаментальних та сільськогосподарських наук

	6	теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про сформовану здатність до аналізу сільськогосподарських об’єктів, процесів та методів дослідження
для 2-го теоретичного питання	1	майже відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	2	часткове виконання теоретичного завдання з суттєвими помилками і поверховим розумінням засад агрономічних, фундаментальних та сільськогосподарських наук
	3	неповне виконання теоретичного завдання з помилками і поверховим розумінням засад агрономічних, фундаментальних та сільськогосподарських наук
	4	виконання теоретичного завдання з помилками і частковим розумінням засад агрономічних, фундаментальних та сільськогосподарських наук
	5	правильне виконання теоретичного завдання з певними недоліками у розумінні засад агрономічних, фундаментальних та сільськогосподарських наук
	6	теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про сформовану здатність до аналізу сільськогосподарських об’єктів, процесів та методів дослідження
для 3 –го теоретичного питання	0-1	Майже відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	2-3	часткове виконання теоретичного завдання з суттєвими помилками і поверховим розумінням засад агрономічних, фундаментальних та сільськогосподарських наук
	3-4	неповне виконання теоретичного завдання з помилками і поверховим розумінням засад агрономічних, фундаментальних та сільськогосподарських наук
	5-6	виконання теоретичного завдання з помилками і частковим розумінням засад агрономічних, фундаментальних та сільськогосподарських наук
	7	правильне виконання теоретичного завдання з певними недоліками у розумінні засад агрономічних, фундаментальних та сільськогосподарських наук
	8	теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про сформовану здатність до аналізу

		сільськогосподарських об'єктів, процесів та методів дослідження

Трудомісткість

Загальна кількість годин – 150 год. Кількість кредитів – 5.
Вид підсумкового контролю – **екзамен.**

Політика навчальної дисципліни

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлені терміни. При написанні письмових робот здобувач вищої освіти повинен дотримуватись кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти. Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ: https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist. Вивчення дисципліни здобувачами вищої освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права: надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації. Практичні завдання, завдання із самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюється на нижчу оцінку. Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності з поважних причин та з дозволу деканату.

На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/ інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Визнання набутих результатів навчання або відмова у їх визнанні. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних начальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо. Особливості неформального

/інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету

ДОДАТКОВІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Презентації, відеоролики

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Макрушин М.М., Макрушина Є.М., Петерсон Н.В. Фізіологія рослин / Підручник – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 416 с.
2. Лебедев С.И. Физиология растений.-М.: Колос, 1988. – 544 с.
3. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин. – Київ: Фітосоціоцентр, 2001.-392 с.
4. Алехина Н.Д., Балнокин Ю.В. Физиология растений: учебник для студ. вузов -М.: Издательский центр «Академия», 2007. -640 с.
5. Макрушин М.М., Макрушина Є.М.,- Фізіологія сільськогосподарських рослин з основами біохімії - К.:Урожай, 1995.-352 с.

Допоміжні

1. Величко Л. Н. Практикум з фізіології рослин. - Умань, 2006. - 76 с.
2. Злобін Ю. А. Курс фізіології і біохімії рослин. - Суми: „Університетська книга”, 2004. - 463 с.
3. Власенко М. Ю. Фізіологія рослин. - Біла Церква, УДАУ, 1999. - 304 с.
4. Макрушин М.М., Макрушина Є.М Фізіологія рослин з основами біохімії / під ред. М. М. Макрушина. - Київ: Урожай, 1995. - 352 с.

Інформаційні ресурси

1. http://www.studmed.ru/musyenko-mm-fzologya-roslin 253359481f7.html