

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

факультет агротехнологій та екології

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 2021-2022 н/р.

Назва навчальної дисципліни	Фізіологія рослин навчальна дисципліна загальної підготовки
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
Сторінка викладача	https://www.pdaa.edu.ua/people/pishchalenko-marina-anatolivna
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	162 Біотехнології та біоінженерія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Неорганічна і органічна хімія, Біологія клітин і тканин

Опис дисципліни

В навчальній дисципліні «Фізіологія рослин» послідовно розглядаються молекулярні механізми основних фізіологічних функцій зеленої рослини – процесів енергообміну, асиміляції речовин, росту, розвитку, розмноження, виділення речовин, стійкості до несприятливих умов довкілля, хімічний та молекулярний склад, структуру і функції рослинної клітини а також їхнє становлення в процесі еволюції й індивідуального розвитку.

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни: формування у здобувачів вищої освіти базових знань з особливостей функціонування 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:

інтегральна:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії.

загальні:

K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

фахові:

K11. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.

K13. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).

K25. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих біотехнологічних завдань.

K26. Здатність орієнтуватися в основних біотехнологічних концепціях, і теоріях, пов'язаних з виробництвом аграрної продукції

Програмні результати навчання:

ПР07. Вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології.

ПР10. Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ до предмету.

Тема 2. Структура, функції біомолекул. Процеси обміну речовин у рослинному організмі.

Тема 3. Клітина як основна структурно-функціональна одиниця живої матерії.

Тема 4. Термодинамічні основи водообміну рослин. Транспірація.

Тема 5. Мінеральне живлення рослин.

Тема 6. Фотосинтез – основа енергетики біосфери. Світлова і темнова фаза фотосинтезу. Дихання.

Тема 7. Фізіологія онтогенезу рослин.

Тема 8. Пристосування та стійкість рослин до несприятливих зовнішніх факторів.

Тема 9. Фізіологічні основи сільськогосподарської біотехнології.

Трудовість

Загальна кількість годин – 150 год.

Кількість кредитів – 5.

Вид підсумкового контролю – екзамен.

Структура курсу

Назва тем	Кількість годин			
	денна форма навчання ББ 2021			
	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

Політика оцінювання

Академічна доброчесність. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти здобувачами 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); посилення 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, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Дедлайни та перескладання. Лабораторні роботи, завдання із самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності з поважних причин та з дозволу деканату.

Система оцінювання Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПР07. Вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології.	Словесні методи: лекція, пояснення, бесіда, розповідь, самостійна робота з навчальними посібниками, підручниками Наочні методи: ілюстрування, демонстрування Практичні методи: лабораторна робота; робота з навчально-методичною літературою, конспектування	- опитування теоретичних питань, - виконання завдань лабораторної роботи; - виконання завдань самостійної роботи
ПР10. Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів	Методи самостійної роботи Методи самостійної роботи: проблемно-пошукові Робота під керівництвом викладача: виконання лабораторної роботи Методи формування пізнавальних інтересів: створення ситуації інтересу в процесі викладання навчального матеріалу; створення ситуації новизни навчального матеріалу Методи лабораторно-практичного контролю Методи усного контролю: індивідуальне та фронтальне опитування, обговорення теоретичних питань.	

Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
ПР07. Вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології.	50	50	30
ПР10. Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів	50	50	30
Разом	100	100	60

Система оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Зараховано
82-89	B	
74 – 81	C	
64 -73	D	
60 – 63	E	
35-59	FX	Не зараховано
0 - 34	F	

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Фізіологія рослин з основами біотехнології / М.Ю. Власенко, Л.Д. Вельямінова-Зернова, В.В. Мацкевич. - Біла Церква : БДАУ, 2006. – 504 с.
2. Макрушин М.М., Макрушина Є.М., Петерсон Н.В. Фізіологія рослин / Підручник – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 416 с.

3. Самойленко Т.Г., Самойленко М.О., Рожок О.Ф. Практикум з фізіології рослин: Навч. посібник. – Миколаїв: МНАУ, 2013. – 431 с.
4. Красноштан І.В. Фізіологія рослин : навчально-методичний посібник. / І.В. Красноштан. – Умань : ПП Жовтий, 2010. – 128 с.
5. Кірпи́чев І.В., Чеченєва Т.М., Сігиді́ненко Л.І., Кірпи́чова І.В. Практикум з фізіології та основ біотехнології рослин:навч. посіб. для ВНЗ. Луганськ: Елтон-2, 2012. 160 с.

Допоміжні

1. Тарнопільська О. М. Фізіологія рослин : конспект лекцій (для студентів денної та заочної форм навчання освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю 206 – Садовопаркове господарство) / О. М. Тарнопільська ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 159 с
2. Величко Л. Н. Практикум з фізіології рослин. - Умань, 2006. - 76 с.
3. Злобин Ю. А. Курс фізіології і біохімії рослин: підручник. Суми: Університетська книга, 2019. 464 с.
4. Авксентьєва О.О. та ін. Фізіологія та біохімія рослин: малий практикум : навч.- метод. посіб. ; Харків. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2018. 151 с
5. Фізіологія рослин: досягнення та нові напрямки розвитку / Ін-т фізіології рослин і генетики НАН України, Укр. т-во фізіологів рослин ; голов. ред. акад. НАН України В. В. Моргун. Київ: Логос, 2017. 671 с.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. <http://www.twirpx.com/file/383985/>
2. <https://www.frg.org.ua/uk/>
3. <https://academic.oup.com/plphys>