

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра біотехнології та хімії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(обов'язкова навчальна дисципліна)
БІОТЕХНОЛОГІЯ В НАСІННИЦТВІ

освітньо-професійна програма Насінництво і насіннезнавство
спеціальність 201 Агрономія
галузь знань 20 Аграрні науки і продовольства
освітній ступінь магістр

Розробник: Валентина **КРИКУНОВА**, к.х.н., доцент, професор кафедри біотехнології та хімії

Гарант освітньої програми Насінництво і насіннезнавство:
Микола **МАРЕНИЧ** доктор сільськогосподарських наук, Директор
Навчально-наукового інституту агротехнологій, селекції та екології

Полтава
2022- 2023р.р.

Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	БІОТЕХНОЛОГІЯ В НАСІННИЦТВІ
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	обов'язкова, навчальна дисципліна
Назва структурного підрозділу	Кафедра біотехнології та хімії
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач: Крикунова Валентина, к.х.н., доцент</i> <i>Контакти:</i> ауд. (навчальний корпус № 1) <i>e-mail:</i> valentyna.krykunova@pdaa.edu.ua тел. +380668989576, сторінка викладача https://www.pdaa.edu.ua/people/krykunova-valentyna-yuhymivna
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Спеціальність Освітня програма	201 Агрономія <i>ОПП Насінництво і насіннєзнавство</i>
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з біології, хімії, фізики, математики

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни: формування теоретичного базису та наукового світогляду, що дасть можливість отримати здобувачам вищої освіти необхідний мінімум знань у розв'язуванні комплексних проблем в галузі біотехнології та агрономії; оволодіння методологією наукового розкриття теоретичних і практичних питань у біотехнології насінництва; знання закономірностей конструювання біологічного об'єкту та його зберігання в ізолюванні культурі; використання досягнень клітинної та генетичної інженерії, що дозволить контролювати конкретні практичні ситуації і таким чином формувати запрограмований біологічний матеріал сільськогосподарських культур для підвищення врожайності та відтворення родючості ґрунтів різних агроландшафтів.

Основні завдання навчальної дисципліни: оволодіння теоретичними основами біотехнологічних методів у насінництві; вивчення основних біотехнологічних ланцюгів оздоровлення рослин в умовах *in vitro*; опанування сучасними технологіями та методами використання інноваційних процесів у агропромисловому комплексі під час проектування та реалізації екологічно-безпечних, економічно-ефективних технологій виробництва насінневого матеріалу Розглянути основні біотехнологічні методи обробки насіння мікробними препаратами; способи виробництва та застосування їх, умови зберігання насіння.

Компетентності:

загальні:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК3. Здатність виявити, ставити та вирішувати проблеми.

спеціальні(фахові):

СК3. Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.

СК7. Здатність самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків.

СК10. Володіти методами розробки, вдосконалення, складання найбільш ефективних екологічно орієнтованих та економічно доцільних заходів у насінництві.

Програмні результати навчання, ПРН (результати, РН):

РН 6. Оцінювати та аналізувати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково обґрунтованих систем їхнього застосування.

Програма та структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	денна форма (201А мд 2022[8](НН))			
	усього	у тому числі		
		л	лаб.	с.р.
Тема 1. Предмет, завдання і методологія біотехнології у насінництві. Організація і техніка культивування клітин та тканин рослин в умовах in vitro. Ізольовані клітини і тканини рослин.	12	2	4	6
Тема 2. Біотехнологічні препарати у сучасному сільському господарстві та їх застосування.	12	2	4	6
Тема 3. Культура калусної тканини та клітинних суспензій. Морфогенез та регенерація рослин у культурі клітин та тканин. Клональне мікророзмноження рослин. Принципи і теоретичні основи створення живильних середовищ.	12	2	4	6
Тема 4. Одержання безвірусного садивного матеріалу. Культура незрілих зародків насіння. Запліднення in vitro.	9	2		7
Тема 5. Оптимізація біологічних систем захисту насіння. Регулятори росту. Передпосівна обробка насіння – важливий фактор для подальшого розвитку й врожайності.	9	2		7
Тема 6. Криозберігання і його значення для довготривалого збереження генофонду.	9	2		7
Тема 7. Генна інженерія у насінництві. Технологія рекомбінантних ДНК.	9	2		7
Тема 8. Біологічні засоби біотехнологічної бази їх виробництво. Вірусні засоби у захисті насіння рослин.	9	2		7

Тема 9. Формування насіння з позитивними модифікаційними властивостями. Екологічні основи насінництва. Проблеми екологічної безпеки використання біотехнології у насінництві.	9	2		7
Усього годин	90	18	12	60

Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	Опитування	Виконання лабораторних робіт та їх захист	Виконання завдань самостійної роботи	Екзамен	
PH 6	14	30	36	20	100
Разом	14	30	36	20	100

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти*				Разом
	Опитування	Виконання лабораторних робіт та їх захист	Виконання завдань самостійної роботи	Екзамен	
Тема 1. Предмет, завдання і методологія біотехнології у насінництві. Організація і техніка культивування клітин та тканин рослин в умовах <i>in vitro</i> . Ізольовані клітини і тканини рослин.	1,4	10	4		15,4
Тема 2. Біотехнологічні препарати у сучасному сільському господарстві та їх застосування.	1,5	10	4		15,5
Тема 3. Культура калусної тканини та клітинних суспензій. Морфогенез та регенерація рослин у культурі клітин та тканин. Клональне мікророзмноження рослин. Принципи і теоретичні основи створення живильних середовищ.	1,5	10	4		15,5
Тема 4. Одержання безвірусного садивного матеріалу. Культура незрілих зародків насіння. Запліднення <i>in vitro</i> .	1,6		4		5,6
Тема 5. Оптимізація біологічних систем захисту насіння. Регулятори росту. Передпосівна обробка насіння – важливий	1,6		4		5,6

фактор для подальшого розвитку й врожайності.					
Тема 6. Кріозберігання і його значення для довготривалого збереження генофонду	1,6		4		5,6
Тема 7. Генна інженерія у насінництві. Технологія рекомбінантних ДНК.	1,6		4		5,6
Тема 8. Біологічні засоби біотехнологічної бази їх виробництва. Вірусні засоби у захисті насіння рослин.	1,6		4		5,6
Тема 9. Формування насіння з позитивними модифікаційними властивостями. Екологічні основи насінництва. Проблеми екологічної безпеки використання біотехнології у насінництві.	1,6		4		5,6
Екзамен				20	20
Разом	14	30	36	20	100

Трудовітність:

Загальна кількість годин – 90 год. Кількість кредитів – 3,0. Форма семестрового контролю – екзамен.

Політика навчальної дисципліни

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни здобувач вищої освіти отримує на занятті 0 балів та зобов'язаний відпрацювати таке заняття.

Письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями у межах встановлених норм. У разі виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати його. Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ: <https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist>.

Рекомендовані джерела інформації:

Основні:

1. Задерей Н. С. Біотехнологія рослин : навч.-метод. посібн. / Н. С. Задерей. – Одеса: Одеський національний університет імені І. Мечникова, 2015. – 84 с.
2. Калинин Ф. Л. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии культурных растений / Ф. Л. Калинин, В. В. Сарнацкая, В. Е. Полищук. – К. : Наук. думка, 1980. – 486 с.
3. Калинин Ф. Л. Технология микрклонального размножения растений / Ф. Л. Калинин, Г. П. Кушнир, В. В. Сарнацкая. – Киев, 1992. – 232 с.
4. Насіннезнавство та методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур: Навчальний посібник / За ред. С.М.Каленської. – Вінниця: ФОП Данилюк, 2011. – 320 с.
5. Макрушин М.М. Насінництво: підручник / М.М. Макрушин, Є.М. Макрушина. – Сімферополь: ВД «Аріал», 2011. – 476 с.
6. Мельничук М. Д. Біотехнологія рослин: підруч. / М. Д. Мельничук, Т. В. Новак, В. А. Кунах. – К. : ПоліграфКонсалтинг, 2003. – 520 с.
7. Мусієнко М. М. Біотехнологія рослин : навч. посіб. / М. М. Мусієнко, О. О. Панюта – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. – 114 с.

Допоміжні:

1. Гаврилюк М.М. Основи сучасного насінництва / Гаврилюк М.М. –К.: ННЦ ІАЕ, 2004. – 256 с.
2. Насіннєзнавство. Методичні вказівки / Каленська С.М., Жиральова Н.В., Літошенко М.Ф., Юник А.В. – Київ, 2005. – 56 с.
3. Макрушин М.М. Генетика насіння / М.М. Макрушин, О.О. Кліценко, Є.М. Макрушина // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: Логос, 2001. – Т.2. – С. 62-80.
4. Мельничук М.Д. Біотехнологія рослин : підручник / Мельничук М.Д., Новак Т.В., Кунах В.А. – К.: Поліграф Консалтинг, 2003. – 520 с.
5. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення інтенсивності початкового росту : ДСТУ. – К.: Держживстандарт України, 2007. – 9 с.
6. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості : ДСТУ 4138-2002. – К.: Держстандарт України, 2003. – 173 с.
7. Фізіологія рослин : підручник / М.М. Макрушин, Є.М. Макрушина, Н.В. Петерсон, М.М. Мельников – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 416 с.

Інформаційні ресурси Інтернет мережі

<http://biochem.if.ua> <http://mirknig.com> <http://uk.wikipedia.org/wiki/Біотехнологія>
http://www.booksgid.com/scientific_and_popular/2440-vvedenie-v-biotekhnologiju.-kurslekcijj.html <http://books4study.info/text-book3662.html>
<http://books4study.org.ua/kniga3659.html>

