

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра фізіології, біохімії рослин та біоенергетики



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету захисту рослин,
біотехнологій та екології

Коломієць Ю.В.

«23» травня 2024 року

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри
фізіології, біохімії рослин та біоенергетики

Протокол № від « » травня 2024 р.

Завідувач кафедри

Прилуцька С.В.

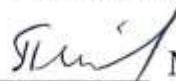
”РОЗГЛЯНУТО ”

Гарант ОП «Захист і карантин рослин»

першого (бакалаврського) рівня

вищої освіти за спеціальністю

202 «Захист і карантин рослин»

 Мирослав Піковський

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“ІМУНІТЕТ РОСЛИН”

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність 202 Захист і карантин рослин

Освітня програма Захист і карантин рослин

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробники: к.с.-г.н., доцент Дащенко А.В.

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни “Імунітет рослин”

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	202 Захист і карантин рослин	
Освітня програма	Захист і карантин рослин	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	<i>Екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма
Курс (рік підготовки)	4	
Семестр	7	
Лекційні заняття	<i>15 год.</i>	
Практичні, семінарські заняття	<i>30 год.</i>	
Самостійна робота	<i>75 год.</i>	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>3 год.</i>	

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни «Імунітет рослин»

Мета навчальної дисципліни “Імунітет рослин ” полягає в отриманні студентами системи сучасних теоретичних знань про типи та особливості паразитизму фітопатогенних мікроорганізмів, їх спеціалізацію та мінливість, загальну характеристику та особливості взаємовідносиншкідників з рослинами, форми та механізми стійкості рослин до шкідливих організмів, методи селекції та оцінки рослин на стійкість до шкідливих організмів.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК) - здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю у захисті рослин, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів захисту рослин.

Загальні компетентності: здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та

закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Спеціальні (фахові) компетентності: здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології; здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти); здатність здійснювати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів, у тому числі викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів; здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва

Програмні результати навчання: використовуючи мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біохімічні методи, вміти здійснювати хімічний контроль (визначення концентрації розчинів дезінфікувальних засобів, титрувальних агентів, концентрації компонентів поживного середовища тощо), технологічний контроль (концентрації джерел вуглецю та азоту у культуральній рідині упродовж процесу; концентрації цільового продукту); мікробіологічний контроль (визначення мікробіологічної чистоти поживних середовищ після стерилізації, мікробіологічної чистоти біологічного агента тощо), мікробіологічної чистоти та стерильності біотехнологічних продуктів різного призначення; вміти здійснювати техніко-економічне обґрунтування виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення (визначення потреби у цільовому продукті і розрахунок потужності виробництва); вміти обґрунтувати вибір біологічного агента, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу; базуючись на знаннях про закономірності механічних, гідромеханічних, тепло- та масообмінних процесів та основні конструкторські особливості, вміти обирати відповідне устаткування у процесі проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення для забезпечення їх максимальної ефективності; базуючись на знаннях, одержаних під час практики на підприємствах та установах, вміти здійснювати продуктовий розрахунок і розрахунок технологічного обладнання.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		Л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Змістовий модуль 1. Імунітет рослинного організму											
Тема 1. Вступ до предмету. Історія становлення розвитку як науки імунітету.		2		2		10					
Тема 2. Стан проблематики розвитку стійкості рослин до патогенів в Україні та Європі.		2		4		15					
Тема 3. Загальна характеристика біотичних та абіотичних чинників що спричиняють хвороби. Та спричинені наслідки. У сільському господарстві.		2		4		10					
Тема 4. Фізіологія хворих рослин. Механізми стійкості рослин до хвороб і шкідників.		2		6		5					
Разом за змістовим модулем 2		8		16		40					
Змістовий модуль 2 Імунітет рослин щодо шкочочинних організмів.											
Тема 5. Види інфекційних фонів.		3		4		10					
Тема 6. Механізми захисту рослин від хвороб і шкідників.		2		6		15					
Тема 7. Причини втрати стійкості рослин до хвороб.		2		4		10					
Разом за змістовим модулем 2		7		14		35					
Усього годин	120	15		30		75					

3. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

№	Назва теми	Кількість годин
1	Інфекційне навантаження у бобових рослин, умови його реалізації та методи визначення.	2

2	Прояв імунітету та стійкості до фітовторозу картоплі.	2
3	Категорії імунітету рослин.	2
4	Види інфекційних фонів.	2
5	Оцінка зернових культур на стійкість до збудника бурої іржі.	2
6	Ознайомлення із ферментами, токсинами як механізмами патогенності мікроорганізмів.	2
7	Вивчення популяцій збудників найпоширеніших хвороб рослин.	2
8	Ознайомлення із факторами, які впливають на популяцію збудників хвороб сільськогосподарських рослин.	2
9	Вивчення принципів створення інфекційних фонів.	2
10	Оцінка пошкодженості бобів гороху гусенецями плодожерки та вогнівки.	2
11	Визначення особливості будови стійких сортів рослин до шкідників.	2
12	Роль фітонцидних рослин на імунітет рослин.	2
13	Вивчення методів оцінки стійкості рослин до шкідливих організмів.	2
14	Вивчення стійкості гібридів кукурудзи проти збудників кореневих та стеблових гнилей.	2
15	Вивчення факторів пасивного імунітету яблуні.	2
	Всього	30

4. Теми самостійних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Найбільш поширені хвороби та шкідники зернобобових культур та визначення стійкості щодо шкідливих організмів	5
2	Найбільш поширені хвороби та шкідники кукурудзи та визначення стійкості щодо шкідливих організмів	10
3	Найбільш поширені хвороби та шкідники соняшнику та визначення стійкості щодо шкідливих організмів	10
4	Основні фактори імунітету та типи стійкості цукрового буряку до бурякових шкідливих організмів	10
5	Основні фактори імунітету та типи стійкості картоплі до шкідливих організмів	10
6	Методи селекції овочевих культур на стійкість до основних хвороб та шкідників	10

7	Основні фактори імунітету та типи стійкості рослин до кліщів	10
8	Основні фактори імунітету та типи стійкості соняшнику до вовчка	10
	Всього	75

5. Засоби діагностики результатів навчання.

- екзамен;
- модульні тести;
- підготовка і захист презентацій;
- усне та письмове опитування;
- реферати.

6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, семінар, дискусія, співбесіда);
- наочний метод (метод ілюстрації, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату)

7. Методи оцінювання:

- екзамен;
- модульне тестування;
- усне та письмове опитування;
- презентації та виступи на наукових заходах;
- реферати.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{дис}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{НР}$ (до 70 балів):

$$R_{дис} = R_{НР} + R_{АТ}$$

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3693>
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;
- програма навчальної практики навчальної дисципліни.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Євтушенко М.Д., Лісовий М.П, Пантелеєв В.К., Слюсаренко О.М. Імунітет рослин: Підручник. – К.: Колобіг, 2004. – 304 с.
2. Шевченко Ж. П. , Мостов'як І. І. та ін. Захист рослин. Терміни і поняття: навчальний посібник. Умань: Сочінський М. М. 2019. 408 с.
3. Ковалишина Г.М., Дмитренко Ю.М., Макарчук О.С. Генетика імунітету рослин проти хвороб і шкідників: навчальний посібник. Київ: НУБіП України. 2021. 181с.