

	<p style="text-align: center;"><b>СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ОК 2.2. «Екологізація інтегрованого захисту агроценозів від шкідливих організмів»</b></p> <p><b>Рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий)</b>  <b>Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»</b>  <b>Освітня програма «Захист і карантин рослин»</b>  <b>Рік навчання – 1 (1, 2 семестр)</b>  <b>Форма навчання – денна, заочна (за контрактом)</b>  <b>Кількість кредитів ЄКТС/години – 3/90</b>  <b>Мова викладання: українська</b></p>
<p><b>Лектори курсу</b>  <b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b></p>	<p><b>Ткаленко Ганна Миколаївна, д.с.-г.н., с.н.с.</b>  <a href="mailto:microbiometod@ukr.net">microbiometod@ukr.net</a></p> <p><b>Козуб Наталія Олександрівна, д.б.н., с.н.с.</b>  <a href="mailto:natalkozub@gmail.com">natalkozub@gmail.com</a></p> <p><b>Цуркан Олеся Володимирівна, к.с.-г.н.</b>  <a href="mailto:baliyh@ukr.net">baliyh@ukr.net</a></p>

<p style="text-align: center;"><b>ОПИС ДИСЦИПЛІНИ</b></p> <p>В умовах сьогодення за аридизації клімату відбуваються трансформації в агроценозах, які суттєво впливають на їх фітосанітарний стан, відбуваються зміни у комплексах шкідливих об'єктів, збільшується чисельність їх популяцій, що потребує збільшенні кількості обробок пестицидами і загострює проблеми хімічного методу захисту. Нагальною потребою є удосконалення сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур в контексті екологічно орієнтованих зональних систем захисту для кожної культури, що передбачає, зокрема, широке впровадження біологічного методу захисту, використання стійких сортів та всебічну екологічну оцінку таких систем захисту.</p> <p><b>Мета дисципліни</b> - полягає в формуванні у здобувачів системи професійних знань з науково-теоретичних та практичних основ біологічного методу захисту рослин, застосування молекулярно-генетичних підходів у захисті рослин, основ екотоксикології пестицидів та методології хіміко-аналітичного і екотоксикологічного моніторингу пестицидів в агроценозах.</p> <p><b>Мета навчання</b> - підготовка компетентних фахівців, здатних до самостійного виконання науково-дослідних робіт в частині організації та проведення на сучасному рівні досліджень з виявлення нових біоагентів та створення на їх основі біологічних препаратів для контролю шкідливих організмів в агроценозах; щодо створення рослин зі стійкістю до шкідливих організмів та гербіцидів з використанням молекулярно-генетичних підходів для вирішення проблем захисту рослин; з екологічної оцінки (потенційної небезпеки та екологічного ризику) застосування пестицидів в агротехнологіях вирощування сільськогосподарських культур.</p> <p><b>Основними завданнями</b> є здобуття аспірантами відповідного обсягу теоретичних і методологічних знань та практичних навичок з дослідження екологічних і біоценотичних зв'язків у агроценозах та закономірностей їх формування; з оцінки впливу шкідників на розвиток рослин та паразитів на розвиток тварин; з дослідження молекулярних маркерів та їх застосування для ідентифікації генів стійкості проти збудників хвороб, для ідентифікації фітопатогенів та шкідників; з проведення агроекологічного моніторингу пестицидів в агроценозах, що дозволяє розробляти екологічно орієнтовані технології захисту сільськогосподарських культур.</p>
---

<b>За результатами навчання здобувачі наукового ступеня доктора філософії будуть:</b>	
<b>знати:</b>	<b>вміти:</b>
- науково-теоретичні та практичні основи біологічного методу захисту рослин	- ідентифікувати нові біоагенти для створення на їх основі біологічних препаратів
- нові методи щодо основ біологічного методу захисту рослин	- підбирати біологічні препарати для захисту сільськогосподарських культур від шкідників і хвороб
- основи екологічних і біоценотичних зв'язків у агроценозах та закономірності їх формування	- розробляти інноваційні напрями і підходи в проведенні досліджень;
- інноваційні напрями і підходи в проведенні досліджень за використання мікробіологічних препаратів для контролю чисельності шкідливих організмів в агроценозах	- вирішувати поставлені завдання при вивченні особливостей екології та біології шкідливих організмів
- біологічні агенти, які є основою для розробки біологічних препаратів	- визначати якість мікробіологічних препаратів та технологічні критерії застосування біопрепаратів (норми витрати, терміни, способи)
- принципи інтегрованого захисту рослин згідно з директивами Європейського Союзу	- оцінювати можливості проведення аналізів зі застосуванням молекулярних маркерів для вирішення конкретних завдань
- роль молекулярно-генетичних методів в екологізації інтегрованого захисту рослин та види молекулярних маркерів	- оперувати базою даних ГМР
- молекулярні методи для ідентифікації генів стійкості проти патогенів і шкідників, для ідентифікації фітопатогенів, молекулярні підходи до ідентифікації комах.	- користуватись методами виділення ДНК, проведення ПЛР та електрофорезу продуктів ПЛР.
- сучасний стан комерційного вирощування ГМР у світі, українське законодавство з цього питання	- застосовувати сучасні фізико-хімічні методи визначення пестицидів в об'єктах агроценозів
- концептуальні підходи та методи моніторингу пестицидів	- класифікувати пестициди за токсиколого-гігієнічними та екотоксикологічними показниками
- основні підходи та принципи моделювання детоксикації пестицидів	- моделювати (експоненційні моделі) та прогнозувати (формалізовані моделі) поведінку пестицидів в агроценозах
- принципи екотоксикологічної оцінки небезпечності пестицидів	- оцінювати екологічний ризик застосування хімічного захисту сільськогосподарських культур в різних ґрунтово-кліматичних зонах України

### СТРУКТУРА КУРСУ

<b>Теми лекцій</b>	<b>Години лекцій</b>	<b>Теми практичних занять</b>	<b>Години практичних занять</b>	<b>Години самостійної роботи</b>
<b>Модуль 1</b>				
<i>Біологічний метод захисту</i>				
<b>Тема 1.</b> Біологічний захист рослин від хвороб і шкідників у Україні в сучасних агроценозах	2/2	<b>Тема 1.</b> Методика розрахунку із застосування біопрепаратів: норми витрати, терміни, способи.	2/2	2/2
<b>Тема 2.</b> Напрямки біологічного захисту рослин. Способи застосування біопрепаратів в захисті рослин	2/2	<b>Тема 2.</b> Визначення якості мікробіологічних препаратів.	1/1	2/2

<b>Тема 3.</b> Сучасне уявлення про біометод, форми взаємовідносин організмів у біоценозі, основні групи біотичних чинників, що регулюють чисельність фітофагів	2/2			2/2
<i>Принципи інтегрованого захисту рослин і роль молекулярно-генетичних методів</i>				
<b>Тема 4.</b> Принципи інтегрованого захисту рослин і роль молекулярно-генетичних методів. Види молекулярних маркерів	2/2	<b>Тема 3.</b> Методи виділення ДНК	2/2	4/4
<b>Тема 5.</b> Молекулярні маркери для ідентифікації шкідливих організмів та генів стійкості проти патогенів і шкідників	3/3	<b>Тема 4.</b> Проведення ПЛР	2/2	4/4
		<b>Тема 5.</b> Електрофорез ДНК в агарозному гелі	1/1	-
<i>Екотоксикологічний моніторинг пестицидів в агроценозах</i>				
<b>Тема 6.</b> Екотоксикологія. Предмет, завдання, основні поняття.	1/1			1/1
<b>Тема 7.</b> Основні принципи та методи моніторингу пестицидів в агроценозах.	2/2	<b>Тема 6.</b> Методи відбору і зберігання зразків	1/1	2/2
<b>Тема 8.</b> Особливості та закономірності транслокації та трансформації пестицидів в навколишньому середовищі	2/2	<b>Тема 7.</b> Класифікація пестицидів за полярністю; ідентифікація різнополярних пестицидів методом тонкошарової хроматографії (ТШХ)	2/2	1/1
<b>Разом за модулем 1</b>	<b>16/16</b>		<b>11/11</b>	<b>18/18</b>
<b>Модуль 2</b>				
<i>Біологічний метод захисту</i>				
<b>Тема 1.</b> Теоретичні основи використання мікроорганізмів в регулюванні чисельності шкідливих організмів в агроценозах сільськогосподарських культур.	2/2	<b>Тема 1.</b> Препаративні форми і стандартизація біопрепаратів.	2/2	2/2
<b>Тема 2.</b> Ентомопатогени і мікроби-антагоністи – потенційні агенти біологічного контролю шкідливих організмів а агроєкосистемах.	2/2	<b>Тема 2.</b> Практичне використання ентомопатогенних мікроорганізмів і регламенти їх застосування	1/1	2/2
<b>Тема 3.</b> Асортимент сучасних засобів захисту рослин та біотехнологічні основи їх виробництва та застосування для захисту сільськогосподарських культур від шкідників і хвороб.	2/2			2/2
<i>Генетично-модифіковані рослини у вирішенні проблем захисту рослин</i>				
<b>Тема 4.</b> Генетично-модифіковані рослини (ГМР) у вирішенні проблем захисту рослин. Сучасний стан комерційного вирощування ГМР у світі, досягнення і ризики	3/3	<b>Тема 3.</b> База даних трансгенних рослин	1/1	4/4
<b>Тема 5.</b> Українське законодавство в сфері ГМР	2/2	<b>Тема 4.</b> Українське законодавство в сфері ГМР	2/2	3/3
		<b>Тема 5.</b> Методи ідентифікації трансгенних рослин	2/2	1/1
<i>Екотоксикологічний моніторинг пестицидів в агроценозах</i>				
<b>Тема 6.</b> Система критеріїв екотоксикологічної оцінки пестицидів	1/1	<b>Тема 6.</b> Кількісне визначення діючих речовин пестицидів в протруєному насінневному матеріалі сільськогосподарських культур методом ТШХ	2/2	1/1

<b>Тема 7.</b> Принципи моделювання детоксикації пестицидів в агроценозах	2/2	<b>Тема 7.</b> Моделювання динаміки детоксикації пестицидів та оцінка ризику їх застосування	1/1	1/1
<b>Тема 8.</b> Екологічна небезпека та екологічний ризик застосування пестицидів в агротехнологіях вирощування сільськогосподарських культур	2/2			2/2
<b>Разом за модулем 2</b>	<b>16/16</b>		<b>11/11</b>	<b>18/18</b>
<b>Усього годин</b>	<b>32/32</b>		<b>22/22</b>	<b>36/36</b>
<b>Примітка: В чисельнику зазначені години для денної форми навчання, а в знаменнику - для заочної. Самостійна робота виконується за темами лекцій і практичних занять.</b>				
<b>МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ТА СТРУКТУРА ОЦІНКИ</b>				
Усний поточний контроль			30 балів	
Захист результатів самостійної роботи у формі співбесіди			30 балів	
Підсумковий залік в усній формі			40 балів	
<b>Разом</b>			<b>100 балів</b>	

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням з гарантом ОНП)

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності		Оцінка національна за результатами складання	
		екзамену	заліків
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C	задовільно	
66-74	D		
60-65	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-35	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано обов'язковим повторним вивченням дисципліни