



Лектор навчальної дисципліни

Контактна інформація лектора (e-mail)

**URL ЕНК на навчальному порталі
НУБІП України**

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ **«Токсикологія пестицидів»**

Ступінь вищої освіти - Магістр
Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»
Освітня програма «Захист рослин»
Рік навчання 1, семестр 2
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4,0
Мова викладання українська

**Бондарева Леся Михайлівна, кандидат с.-г.
наук, доцент кафедри ентомології,
інтегрованого захисту та карантину рослин**

lnubip69@gmail.com

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2849>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Курс «Токсикологія пестицидів» дає майбутнім магістрам необхідний рівень знань для раціонального, екологічного і безпечного використання пестицидів у сільському господарстві, враховуючи їх біологічну активність та негативний вплив на навколишнє довкілля. Мета навчальної дисципліни полягає у формуванні у студентів глибоких знань та практичних навичок щодо хімічних, біологічних та екологічних аспектів впливу пестицидів на організми та навколишнє середовище. Це включає розуміння механізмів токсичної дії пестицидів, методів їх оцінки та аналізу, а також розробку заходів щодо мінімізації їх негативного впливу та забезпечення безпеки використання в сільському господарстві та інших галузях.

Компетентності ОП:

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері захисту і карантину рослин при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК02. Здатність розробляти та реалізовувати програми і проєкти у сфері захисту і карантину рослин з урахуванням усіх аспектів вирішуваної проблеми, зокрема, технічних, з використанням GPS-навігації, виробничі, експлуатаційні, комерційні, правові, питання охорони праці та навколишнього середовища.

СК06. Здатність розробляти комплексні заходи із захисту і карантину рослин для підприємств, установ, організацій усіх форм власності згідно з законодавством ЄС з питань карантину і захисту рослин.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

РН02. Відшуковувати потрібну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати і оцінювати наявну інформацію.

РН05. Обирати, розробляти і застосовувати з урахуванням новітніх досягнень науки і виробництва ефективні методи захисту рослин від шкідливих організмів з використанням інформації щодо фітосанітарного стану, прогнозів, екологічної ситуації і економічної доцільності.

РН06. Розробляти програми і здійснювати польові, вегетаційні і лабораторні дослідження із захисту рослин у непередбачуваних умовах з використанням сучасної апаратури і обчислювальних засобів.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/або лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1. Загальна токсикологія пестицидів.				
<p>Тема 1. Визначення, зміст і завдання дисципліни «Токсикологія пестицидів».</p> <p>П.Р.1 Техніка безпеки при роботі з пестицидами в лабораторії.</p> <p>С.Р.1 Ознайомлення із списком та зразками хімічних засобів боротьби з шкідниками, хворобами рослин групи ФОС, дозволених в Україні.</p>	2/2/15	<p><i>Знати</i> основні параметри токсикометрії отруйних речовин; класифікацію пестицидів, фізико-хімічні властивості отруйних речовин.</p>	Здача П.Р.1 Виконання самостійної роботи 1 (в.т. ч. в elearn)	6/6 12
<p>Тема 2. Дія пестицидів на живі організми.</p> <p>П.Р.2 Методи визначення токсичності пестицидів. Визначення токсичності інсектицидів.</p> <p>С.Р.2 Ознайомлення із списком та зразками засобів захисту рослин груп триазину, карбамінової кислоти, 2,4 в Україні.</p>	2/2/15	<p><i>Вміти</i> безпечного та <u>ефективно</u> застосувати засоби захисту рослин в сільському господарстві.</p>	Здача П.Р.2 Виконання самостійної роботи 2 (в.т. ч. в elearn)	6/6 12
<p>Тема 3. Токсична дія пестицидів в агросистемах.</p> <p>П.Р.3 Випробування контактної токсичності пестицидів шляхом безпосередньої обробки комах.</p> <p>С.Р.3 Ознайомлення із списком та зразками хімічних засобів боротьби з шкідниками, хворобами рослин групи важких синтетичних піреоройдів дозволених в Україні.</p>	2/2/15	<p><i>Аналізувати</i> сучасний асортимент хімічних засобів захисту рослин; ступінь небезпеки для людини, корисних організмів, довкілля і шляхи зниження ризиків при їх використанні.</p>	Здача П.Р.3-4 Виконання самостійної роботи 3 (в.т. ч. в elearn) Написання тестів	6/6 12

<p>Тема 4. Санітарно-гігієнічні основи застосування пестицидів. Вплив пестицидів на навколишнє довкілля.</p> <p>П.Р.4. Випробування контактної токсичності нових речовин шляхом обробки висічок із листя рослин із підсадженими на них тест-об'єктами.</p> <p>П.Р.5. Випробування системної токсичності нових речовин шляхом введення їх розчинів у зону кореневої системи.</p>	2/8/8	<p><i>Володіти</i> сучасними методами лабораторної, польової, виробничої оцінки токсичності і ефективності хімічних засобів захисту рослин.</p>	Здача П.Р.5-8	6
Написання підсумкової роботи з модуля 1				40
Всього за модуль 1	8/14/45			100
Модуль 2. Токсикодинаміка пестицидів.				
<p>Тема 5. Токсикодинаміка інсектицидів і акарицидів з різних класів хімічних сполук.</p> <p>П.Р.6. Випробування речовин на фунгіцидну активність способом обприскування рослин і способом поливу рослин.</p>	2/4	<p><i>Визначати</i> залишкові кількості пестицидів у біологічних середовищах;</p>	Здача П.Р.9	7
<p>Тема 6. Токсикодинаміка фунгіцидів з різних класів хімічних сполук. Токсикодинаміка родентицидів.</p> <p>П.Р.7. Визначення загальної гербіцидної активності хімічних сполук, вирощених на агарному середовищі.</p> <p>С.Р.4 Ознайомлення із зразками похідних фенолу, формальдегіду, ціанідів дозволених в Україні.</p>	2/4/15	<p><i>Вивчати</i> механізми токсичної дії пестицидів на різні організми, включаючи людину, тварин і рослини.</p>	Здача П.Р.10-12 Виконання самостійної роботи 4 (в.т. ч. в elearn)	7/3
<p>Тема 7. Токсикодинаміка гербіцидів з різних класів хімічних сполук.</p> <p>П.Р.8. Випробування пестицидної активності хімічних сполук при внесенні їх в ґрунт.</p> <p>П.Р.9. Випробування гербіцидної активності препаратів при обробці ними вегетуючих рослин.</p> <p>С.Р.5 Біотестування як метод токсикологічного аналізу. Способи введення пестицидів у тест-об'єкт. Облік дії пестицидів на тес-об'єктах.</p>	3/8/15	<p><i>Формувати</i> практичні навички роботи з пестицидами, включаючи дотримання правил безпеки та використання засобів індивідуального захисту.</p>	Здача П.Р. 13, П.Р. 14-15 Виконання самостійної роботи 5 (в.т. ч. в elearn)	7/2
Написання підсумкової роботи з модуля 2				40
Всього за модуль 2	7/16/30			100
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів 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 із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Аналітична токсикологія: навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. / С. В. Баюрка та ін. Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2017. 384 с.
2. Бондарева Л.М. Конспект лекцій із навчальної дисципліни «Фізіологічні зміни в живих організмах при застосуванні ЗЗР (Токсикологія пестицидів). Київ: НУБіП України, 2021. 143 с.
3. Григор'єва Л.І., Томілін Ю.А. Екологічна токсикологія та екотоксикологічний контроль: навчальний посібник. Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2015. 240 с.
4. Засоби захисту рослин від шкідливих організмів: навч. посіб. / С.В. Станкевич та ін. Житомир: Рута, 2023. 428 с.
5. Новітній асортимент засобів захисту рослин від шкідливих організмів: навч. посіб. / В.П. Туренко та ін. Харків: Майдан, 2021. 356 с.
6. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Електронний ресурс [https://mepr.gov.ua/upravlinnya-vidhodamy/derzhavnyj-reyestr-pestytsydiv-i-agrohimiaktiv-dozvolenyh-dovykorystannya-v-ukrayini/].
7. Стратегія і тактика захисту рослин / за ред. В.П. Федоренко. Київ: Альфа-стевія, 2012, С. 309–351, 417–435.
8. Lushchaka V.I., Matviishyna T.M., Husaka V.V., Storey J.M., Storeyb K.B. Pesticide toxicity: a mechanistic approach. 2018. EXCLI Journal 17:1101–1136. <http://dx.doi.org/10.17179/excli2018-1710>

Інформаційні ресурси

1. Електронна енциклопедія сільського господарства: <http://www.agroscience.com.ua/>
2. Офіційний сайт компанії «Сингента»: <https://www.syngenta.ua/>
3. Офіційний сайт компанії «Байер»: <https://www.bayer.com/uk/ua/ukraine-home>, <https://www.bayer.com/en/agriculture>
4. Офіційний сайт компанії «Укравіт»: <https://www.ukravit.ua/>