МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ І ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ГЕНЕТИКИ, СЕЛЕКЦІЇ ТА ЗАХИСТУ РОСЛИН

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«ФІТОСАНІТАРНИЙ МОНІТОРИНГ ПОЛЬОВОГО АГРОЦЕНОЗУ ТА ІНТЕГРОВАНИЙ ЗАХИСТ РОСЛИН»

для студентів, що навчаються за **ОПП «Захист і карантин рослин»** за другим (магістерським) рівнем освіти за спеціальністю 202 Захист і карантин рослин
галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство

Розглянуто на засіданні кафедри генетики, селекції та захисту рослин (Протокол №1 від 02.09.2022 р.)

Львів 2022

Опис навчальної дисципліни

Освітній ступінь Бакалавр
Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність 202 Захист і карантин рослин
Освітньо-професійна програма «Захист і карантин рослин»

Характеристика навчальної дисципліни: *вибіркова*
Кількість кредитів 6
Загальна кількість годин – 180
Вид контролю: екзамен
Розробник: Косилович Галина Олексіївна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри генетики, селекції та захисту рослин Львівського НУП

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Захист сільськогосподарських культур від шкідливих організмів є важливою ланкою у системі виробництва рослинницької продукції, істотним резервом поліпшення якості врожаю та підвищення продуктивності рослин.

Сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур вимагають використання систем захисту рослин, які розроблені на основі ефективних прогнозів чисельності й ступеня розвитку шкідливих видів у польових агроценозах та розробці інтегрованих екологічно-безпечних і економічно-доцільних заходів, що передбачають застосування профілактичних агротехнічних прийомів, врахування ступеня стійкості вирощуваних сортів до хвороб і шкідників та метеорологічних умов вирощування, чисельності ентомофагів, критеріїв обробок рослин хімічними та біологічними препаратами.

Метою інтегрованих систем захисту рослин від шкідливих видів організмів є використання комплексу сучасних методів, спрямованих на зниження рівня їх загрози для агроценозів та розроблених на основі всебічного аналізу даних обстежень фітосанітарного стану посівів сільськогосподарських культур.

МЕТА КУРСУ

Освоєння студентами дисципліни «Фітосанітарний моніторинг польового агроценозу та інтегрований захист рослин» забезпечить знання методів обліку шкідливих організмів у посівах і насадженнях

сільськогосподарських культур, особливостей розробки прогнозів розвитку шкідливих організмів, закономірностей функціонування агроценозів, особливостей формування їх продуктивності та основних принципів розробки інтегрованих систем захисту і збереження високих врожаїв.

Вивчення дисципліни «Фітосанітарний моніторинг польового агроценозу та інтегрований захист рослин» забезпечить набуття студентами ґрунтовних знань та умінь з питань інтегрованого захисту рослин, а також прийомів і навичок з раціонального вибору та застосування методу чи методів і засобів з урахуванням структури популяції шкідливих організмів, визначення ступеня їх загрози з метою обмеження шкодочинності до господарсько невідчутного рівня.

Вивчення дисципліни «Фітосанітарний моніторинг польового агроценозу та інтегрований захист рослин» забезпечить студентам здатність вирішувати складні виробничі питання рентабельного і екологічно безпечного захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів.

У результаті вивчення дисципліни «Фітосанітарний моніторинг польового агроценозу та інтегрований захист рослин» студент повинен набути таких загальних і фахових компетентностей:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність працювати в команді;
- здатність проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за сучасними принципами й методами;
- здатність застосовувати агротехнічні, біологічні, організаційно-господарські методи для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідливих організмів до господарсько невідчутного рівня на основі прогнозу, економічних порогів шкідливості, ефективності дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля.

Програмні результати навчання:

- коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об’єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття;
- уміти координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів під час проведення заходів із захисту рослин.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Вивчення дисципліни передбачає авдиторні заняття й самостійне опрацювання матеріалу. Завершується вивчення курсу екзаменом, який студенти складають наприкінці семестру.

Авдиторні заняття включають лекції та практичні заняття. Виклад лекційного матеріалу супроводжується унаочненням у вигляді презентацій кожної теми за допомогою технічних засобів навчання. Під час лекцій викладач також використовує зворотній зв'язок із авдиторією у вигляді спілкування у форматі «питання – відповідь». Активній діалог між викладачем і студентами під час лекції дозволяє зосереджувати увагу студентів на темі лекції, а також виявляти ті питання, на яких варто більше зосередити увагу для детальнішого пояснення.

Під час практичних занять студенти вивчають методи проведення обліку шкідливих організмів у посівах сільськогосподарських культур та оцінки фітосанітарного стану посівів, складають календарні плани обстежень посівів основних польових культур на заселення шкідливими організмами, відповідно до запропонованих умов визначають рівень загрози від шкідливих видів, розв’язують конкретні виробничі ситуації, розробляють інтегровані системи захисту сільськогосподарських культур.

Самостійна робота полягає в опрацюванні питань, винесених на самостійне вивчення за темами навчальної дисципліни, а також у підготовці до складання екзаменів. Під час самостійного опрацювання матеріалу студенти використовують рекомендовану літературу, навчальний посібник, методичні рекомендації для самостійного вивчення матеріалу, рекомендовані Інтернет-ресурси.

Розділ 1. Загальні принципи фітосанітарного моніторингу агроценозів і технології інтегрованого захисту рослин.

Тема 1. Фітомоніторинг шкідливих організмів в польових агроценозах.

2.1. Завдання фітосанітарного моніторингу агроценозів.

2.2. Методи обліку шкідливих організмів у посівах і посадках сільськогосподарських культур.

2.3.Критерії прийняття рішень щодо застосування пестицидів в інтегрованих системах захисту рослин.

Тема 2. Прогнозування розвитку шкідливих організмів у посівах і посадках сільськогосподарських культур.

3.1.Мета і завдання прогнозу.

3.2.Принципи і методи розробки прогнозів.

3.3. Види прогнозів.

Тема 3. Інтегрований захист рослин як прикладна галузь сільськогосподарської науки.

1.1. Етапи розвитку та актуальні завдання інтегрованого захисту рослин.

1.2. Суть і загальні принципи інтегрованого захисту рослин

1.3. Модель інтегрованої системи захисту рослин.

1.4. Сучасні методи захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів, їх роль в інтегрованому захисті рослин

1.5. Структура агроценозу та закономірності його формування.

Розділ 2. Інтегровані система захисту основних сільськогосподарських культур.

Тема 4. Основні напрямки і завдання інтегрованого захисту зернових культур

4.1. Найпоширеніші шкідники і хвороби у посівах зернових колосових

4.2.Інтегровані системи захисту озимих зернових колосових культур

4.3 Інтегровані системи захисту ярих зернових колосових культур

4.4.Найпоширеніши шкідники і хвороби кукурудзи

4.5. Інтегровані системи захисту кукурудзи

Тема 5. Основні напрямки і завдання інтегрованого захисту зернобобових культур

5.1. Найпоширеніші шкідники і хвороби у посівах зернобобових культур

5.2. Інтегровані системи захисту сої

5.3. Інтегровані системи захисту гороху

5.4. Інтегровані системи захисту квасолі

Тема 6. Основні напрямки і завдання інтегрованого захисту цукрових буряків

6.1. Найпоширеніші шкідники і хвороби цукрового буряка

6.2. Інтегровані системи захисту цукрових буряків

Тема 7. Основні напрямки і завдання інтегрованого захисту ріпаку

7.1. Найпоширеніші шкідники і хвороби у посівах ріпаку

7.2. Інтегровані системи захисту озимого ріпаку

7.3. Інтегровані системи захисту ярого ріпаку

Тема 8. Основні напрямки і завдання інтегрованого захисту картоплі

8.1. Найпоширеніші шкідники і хвороби картоплі

8.2. Інтегровані системи захисту картоплі

Тема 9. Основні напрямки і завдання інтегрованого захисту овочевих культур відкритого ґрунту

9.1. Найпоширеніші шкідники і хвороби капусти, огірків, помідорів, моркви, цибулі

9.2. Інтегровані системи захисту капусти

9.3. Інтегровані системи захисту огірків

9.4. Інтегровані системи захисту помідорів

9.5. Інтегровані системи захисту моркви

9.6. Інтегровані системи захисту цибулі

Теми практичних занять

№ теми	Назва теми	Кількість годин
1	Методи обліку шкідників і хвороб сільськогосподарських культур. Визначення ступеня забур'яненості посівів	2
	Визначення втрат урожаю сільськогосподарських культур від шкідників	2
2	Прогнозування розвитку шкідників, хвороб рослин та забур'яненості посівів польових культур	2
	Обладнання та прилади для обліку шкідників і хвороб сільськогосподарських культур.	2
	Прилади для виловлювання спор збудників хвороб рослин і сигналізаційні комп'ютерні системи	2
3	Визначення втрат урожаю сільськогосподарських культур від грибних хвороб	2
	Прийняття рішень щодо застосування засобів захисту рослин. Оцінка ефективності проведених заходів захисту рослин	2
4	Розробка інтегрованих систем захисту озимих і ярих зернових колосових культур	4
5	Розробка інтегрованої системи захисту кукурудзи	2
6	Розробка інтегрованої системи захисту зернобобових культур	2
7	Розробка інтегрованої системи захисту цукрових буряків	2
8	Розробка інтегрованої системи захисту ріпаку	2
9	Розробка інтегрованої системи захисту картоплі	2
	Розробка інтегрованої системи захисту овочевих культур	4
	Разом	32

5. Питання винесені на самостійне вивчення

№ з/п	Назва теми
1	Історія розвитку концепції інтегрованого захисту рослин в Україні і світі. Роль українських вчених у розвитку інтегрованого захисту рослин
2	Законодавча база захисту рослин в Україні.
3	Структура органів державної служби захисту рослин.
4	Особливості біології та екології основних шкідників і хвороб зернових колосових культур і кукурудзи
5	Особливості біології та екології основних шкідників і хвороб зернобобових культур
6	Особливості біології та екології основних шкідників і хвороб технічних культур
7	Особливості біології та екології основних шкідників і хвороб картоплі і овочевих культур відкритого ґрунту
8	Особливості біології та екології основних шкідників і хвороб у закритому ґрунті. Інтегровані системи захисту овочевих культур закритого ґрунту.
9	Інтегровані системи захисту польових культур від бур'янів

ОЦІНЮВАННЯ

Перевірка викладачем засвоєння студентами матеріалу здійснюється за допомогою поточного контролю, проміжної й семестрової атестації.

Поточний контроль полягає в індивідуальному усному або письмовому опитуванні студентів, перевірці знань особливостей біології шкідливих видів оргвнізмів, які домінують у посівах сільськогосподарських культур, методів їх обліку та визначення фітосанітарного стану посівів, методів захисту рослин та їх ролі в інтегрованих системах, критеріїв доцільності та раціональних способів застосування пестицидів, вмінь студентів у конкретних виробничих ситуаціях оцінювати можливості використання біологічного методу захисту рослин, а також враховувати агротехнічну та метеорологічну інформацію, стійкість сорту природробці інтегрованих систем захисту рослин. На основі набутих зазначених знань і вмінь з Інтегрованого захисту рослин і фітомоніторингу, а також знань і вмінь, з попередньо вивчених дисциплін (фітопатологія, ентомологія, гербологія, агрофармакологія, агрохімія, рослинництво), студенти повинні навчитися аналізувати фітосанітарну ситуацію й розробляти відповідні ефективні системи захисту культур, що дозволить планувати й організовувати заходи

вирощування високоякісної продукції та насіння відповідно до чинних вимог.

Проміжна атестація полягає в проведенні підсумкової контрольної роботи або тестового контролю засвоєного матеріалу.

Семестрова атестація являє собою підсумковий контроль знань і вмінь студентів з дисципліни за визначеним переліком, наведеним нижче.

Критерії оцінювання знань студентів з дисципліни «Фітосанітарний моніторинг польового агроценозу та інтегрований захист рослин»

Оцінка «Відмінно» (90-100 б.) виставляється студентові, який повністю засвоїв матеріал, вільно володіє основними поняттями з Фітосанітарного моніторингу польового агроценозу та інтегрованого захисту рослин, засвоїв основні закономірності функціонування агроценозів, особливості формування їх продуктивності та сучасні системи захисту й збереження високих врожаїв, які передбачають використання стійких сортів, агротехнічні та біологічні прийоми, що обмежують розмноження та поширення шкідливих організмів; вміє визначати екологічну безпеку та економічну доцільність застосування пестицидів, розробляти інтегровані системи захисту польових культур.

Оцінка «Добре» (75-89 б.) виставляється студентові, який добре володіє основними поняттями з Фітосанітарного моніторингу польового агроценозу та інтегрованого захисту рослин, орієнтується в основних закономірностях функціонування агроценозів, особливостях формування їх продуктивності та сучасних системах захисту й збереження високих врожаїв, які передбачають використання стійких сортів, агротехнічні та біологічні прийоми, що обмежують розмноження та поширення шкідливих організмів, вміє визначати екологічну безпеку та економічну доцільність застосування пестицидів, розробляти інтегровані системи захисту польових культур.

Оцінка «Задовільно» (60-74 б.) виставляється студентові, який в основному володіє основними поняттями з Фітосанітарного моніторингу польового агроценозу та інтегрованого захисту рослин, орієнтується в основних закономірностях функціонування агроценозів, особливостях формування їх продуктивності та сучасних системах захисту й збереження високих врожаїв, вміє розробляти інтегровані системи захисту польових культур.

Оцінка «Незадовільно» (менше 60 балів) виставляється студентові, який не знає суттєвої частини програмного матеріалу, допускає значні помилки у визначенні понять з Фітосанітарного моніторингу польового агроценозу та

інтегрованого захисту рослин, не засвоїв основні закономірності функціонування агроценозів та особливості формування їх продуктивності, не знає сучасні системи захисту й збереження врожаїв, не володіє знаннями з розробки інтегрованих систем захисту польових. Матеріал викладає хаотично.

Рекомендована література

Базова

1. Косилович Г.О., Коханець О. М. Інтегрований захист рослин : навчальний посібник. Львів : ЛНАУ, 2010 р. 120 с.
2. Кулєшов А. В., Білик М. О., Кулєшов А. В., Білик М. О. Фітосанітарний моніторинг і прогноз : навчальний посібник. Харків : Еспада, 2008. 509 с.
3. Туренко В.П., Білик О.М., Кулєшов А.М. та ін. Комплексні системи захисту сільськогосподарських культур від хвороб : навчальний посібник. Харків: Майдан, 2019. 330 с.

Допоміжна

1. Бровдій В. М., Гулий В. В., Федоренко В. П. Біологічний захист рослин : підручник. Київ : Світ, 2004. 346 с.
2. Карантин і захист рослин. *Науково-виробничий журнал*. К.: Аспект-Поліграф. Періодичні видання за 2020-2022 рр.
3. Методики випробування і застосування пестицидів / за ред. С. О. Трибеля. К. : Світ, 2001. 417 с.
4. Секун М. П., Жеребко В. М. Довідник із пестицидів. К. : Колобіг, 2007. 360 с.

Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
2. Електронні інформаційні ресурси мережі Інтернет:
    - http://agroua.net/plant
    - http://apsjournals.apsnet.org
    - http://eol.org
    - http://onlinelibrary.wiley.com
    - http://www.bayercropscience.com.ua/
    - http://www.basf.ua/
    - http://www.syngenta.com/
    - http://www.dupont.ua/

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)

Освоєння курсу «Фітосанітарний моніторинг польового агроценозу та інтегрований захист рослин» передбачає авдиторну й самостійну роботу. Під час лекцій студенти ведуть конспект. Для засвоєння матеріалу й отримання практичних навичок студенти виконують практичні роботи у лабораторії захисту рослин. Під час практичних занять студенти виконують завдання й оформлюють їх у зошитах для практичних робіт. У лабораторії студенти повинні дотримуватися дисципліни, а також правил із техніки безпеки під час проведення практичних занять з Фітосанітарного моніторингу польового агроценозу та інтегрованого захисту рослин, з якими вони знайомляться на першому занятті з курсу й розписуються в журналі інструктажу з техніки безпеки.

Засвоєння матеріалу й виконання практичної роботи студентом регулярно перевіряється викладачем із виставленням оцінки за відповідну роботу в електронному журналі роботи викладача. Під час проміжної атестації викладач підсумовує отримані бали й виставляє їх у відомості.

У разі відсутності студента на лекції він опрацьовує пропущений матеріал самостійно з конспектуванням відповідної теми. У випадку, коли студент пропустив більше, ніж 6 академічних годин лекційного матеріалу, він готує реферат на кожну пропущену тему лекції.

Пропущені практичні заняття студент самостійно відпрацьовує в лабораторії після консультації з викладачем, який пояснює зміст і порядок виконання практичної роботи. Відпрацювання занять здійснюється згідно графіку відпрацювань пропущених занять із дисципліни «Фітосанітарний моніторинг польового агроценозу та інтегрований захист рослин», який складається на кафедрі генетики, селекції та захисту рослин. Виконавши пропущену практичну роботу, студент отримує від викладача відповідну оцінку, яку викладач виставляє в журнал і робить відповідний запис у журналі відпрацювання пропущених занять на кафедрі.

Під час виконання рефератів, які студент виконує самостійно, не допускається порушення академічної доброчесності.