



Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Селекція з основами генетики»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність **202 Захист і карантин рослин**

Освітня програма «захист і карантин рослин»

Рік навчання 3, семестр 6

Форма навчання денна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Стародуб Микола Федорович, Ковалишина Ганна Миколаївна
hkovalyshyna@gmail.com

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу - формування у студентів знань основних положень класичної та молекулярної генетики, головних аспектів генетики – спадковості і мінливості, висвітлення ролі генетики в селекційних процесах та питаннях захисту рослин від шкідників і патогенів.

Завдання - допомогти студентам отримати необхідні знання, практичні навички і вміння з дисципліни в зв'язку з нагальними потребами інтенсифікації сільськогосподарського виробництва, оскільки сорти і гібриди польових культур є основними об'єктами рослинництва.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основи спадковості та мінливості;
- генетичний, гібридологічний, популяційний, геномний та цитологічний аналізи, добре орієнтуватися на різних рівнях аналізу спадкової інформації;
- механізми збереження, реалізації та передачі спадкової інформації;
- процес реалізації генотипу в онтогенезі та в умовах оточуючого середовища;
- модифікуючі та мутагенні фактори середовища;
- теоретичні основи фенотипової та модифікаційної мінливості;
- види рекомбінації та мутацій;
- основні завдання та напрями селекції основних польових культур;
- суть селекційного процесу;
- сучасні методи створення нового вихідного матеріалу;
- загальну схему селекції на гетерозис;
- методи вивчення расового складу збудників хвороб;
- методи і методики оцінювання селекційного матеріалу за господарського важливими ознаками;
- організацію проведення державної науково-технічної експертизи сортів і гібридів польових культур в Україні, порядок занесення сортів та гібридів до Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні, основи формування національних сортових ресурсів;

- вплив зміни клімату на селекцію та ведення рослинництва загалом;
- особливості імунітету рослин до хвороб та шкідників;
- створення і використання інфекційних фонів в селекції рослин на стійкість до хвороб;
- основні завдання насінництва, його теоретичні основи;

вміти:

- використовувати систему знань про принципи генетичного аналізу рослин;
- використовувати основи метематичного аналізу у вивченні мінливості та спадковості;
- користуватись методами цитологічного та гібридологічного аналізу рослин;
- складати план гібридизації основних с.-г. культур, виконувати схрещування та визначати результати роботи;
- здійснювати добори елітних родоначальних рослин в ауто- та аллогамних популяціях с.-г. культур, створених з використанням методів гібридизації, експериментального мутагенезу, поліплоїдії тощо;
- проводити оцінювання селекційного матеріалу в різних с.-г. культур за основними господарсько-цінними ознаками;
- здійснювати підбір сортів і гібридів с.-г. культур з урахуванням стійкості проти основних збудників хвороб та шкідників;
- критично оцінювати наслідки зміни клімату на галузь рослинництва, а також ефективно шукати і впроваджувати методи зменшення викиду парникових газів в атмосферу;
- вміти вести розрахунки насінницьких площ.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій для професійної діяльності.
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями та пошуку.
- здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- здатність приймати обґрунтовані рішення.
- здатність працювати в команді.
- здатність працювати в міжнародному контексті.
- навички здійснення безпечної діяльності.
- здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
- 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.

фахові компетентності(ФК):

- здатність прогнозувати процеси розвитку і поширення шкідливих організмів.
- здатність оцінювати фітосанітарні ризики (біологічні, екологічні, економічні) внаслідок занесення чи поширення регульованих шкідливих організмів.

- 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.

Структура курсу

Тема	Години (лекційні/лабораторні/самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1. Основи генетики				
Тема 1. <u>Генетика</u> як наука	2/2/2	Знати основні етапи розвитку генетики як науки. Уміти аналізувати розвиток науки в Україні. Розуміти завдання та методи генетики.	Здача лабораторних робіт і виконання самостійної роботи (в т.ч. платформі elearn) Модульний контроль – написання тестів та завдань.	8
Тема 2. Молекулярні основи спадковості	2/2/2	Розуміти роль ядра і хромосом в клітині рослин. Вивчити сучасну системну концепцію гену. Знати цитологічну основу статевого та безстатевого розмноження. Знати значення нуклеїнових кислот. Вміти знаходити інформацію щодо генетичного коду сільськогосподарських рослин та вміти нею користуватися. Відрізнити загальні риси і функції геномів		8
Тема 3. <u>Закономірності успадкування</u> хромосомних і нехромосомних генів	2/2/2	Володіти знаннями законів Менделя та навичками їх використання. Уміти характеризувати закономірності успадкування при взаємодії генів. Пояснювати закономірності незалежного менделівського успадкування. Розв'язувати задачі.		8

Тема 4. Генетичні основи мінливості	2/2/2	Відрізнити типи мінливості. Освоїти методики мутагенезу.		8
Тема 5. Поліплоїдія і гаплоїдія	2/2/2	Знати та відрізнити сучасні методи селекції на генетичному рівні.		7
Тема 6. Використання явищ інцухту та генерозису в селекції рослин	2/2/2	Знати основні методи отримання самоzapильних ліній. Розуміти та застосовувати явище гетерозису в селекції рослин.		7
Тема 7. Генетика популяцій	2/2/2	Знати основи популяційної генетики. Вміти практично використовувати закон Харді-Вайнберга.		6
Тема 8. Біологія статевого розмноження.	0/0/15	Знати особливості онтогенетичного розвитку рослин. Розуміти основні біологічні процеси у покритонасінних рослин.		10
Модуль 2. Селекція як наука. Основи адаптивності та стійкості рослин				
Тема 9. Селекція як наука і галузь рослинництва	2/2/2	Знати основні етапи в історії розвитку селекції, походження і еволюцію культурних рослин. Розуміти становлення селекції як науки. Уміти аналізувати розвиток, сучасну організацію, досягнення та перспективи селекції в Україні та за кордоном. Знати вимоги с.-г. виробництва до сортів та основні напрями селекційної роботи.	Здача лабораторних робіт і виконання самостійної роботи (в т.ч. платформі elearn) Модульний контроль – написання тестів та завдань.	7
Тема 10. Сорт - основа ефективного захисту рослин	2/2/2	Зрозуміти, що генетична однорідність – головний фактор втрати сортами		7

<p>від хвороб та шкідників</p>		<p>стійкості. Навчитися застосовувати методи створення генетичного різноманіття: конвергентні сорти, мультилінійні сорти, мозаїка сортів. Вміти організовувати селекцію рослин на стійкість проти хвороб та шкідників. Уміти поєднувати у нових сортах господарсько-цінні ознаки і властивості зі стійкістю проти збудників хвороб та шкідників</p>		
<p>Тема 11. Оцінка селекційного матеріалу на стійкість проти хвороб та шкідників</p>	<p>2/2/2</p>	<p>Розуміти необхідність проведення оцінки селекційного матеріалу для відбору стійких форм. Пояснювати вплив умов середовища на пригнічення розвитку хвороб пошкодження шкідниками. Володіти методами проведення оцінки стійкості</p>		<p>7</p>
<p>Тема 12. <u>Насінництво</u> як галузь рослинництва</p>	<p>2/2/2</p>	<p>Знати основні завдання насінництва та основні поняття. Ознайомитися з розвитком галузі насінництва в Україні; його сучасним стан. Ознайомитися з організацією насінництва в інших країнах, адаптацію вітчизняного насінництва до міжнародних схем. Уміти розрізняти сортові та посівні якості насіння. Володіти поняттями врожайні властивості насіння та екологічні основи насінництва</p>		<p>7</p>

Тема 13. Як впливає зміна клімату на ведення сільського господарства в Україні	2/2/2	Розуміти основні причини зміни клімату. Знати шляхи зменшення викиду парникових газів та роль селекції в забезпеченні продовольчої безпеки.		7
Тема 14. Селекція на стійкість проти хвороб	2/2/2	Розуміти теорію Флора "ген-на-ген". Уміти визначати і пояснювати взаємодію генів стійкості. Аналізувати залежність експресії генів стійкості від умов середовища		7
Тема 15. Селекція на стійкість проти шкідників	2/2/2	Знати, які бувають взаємовідносини рослин з комахами. Уміти пояснювати вплив анатомо-морфологічних властивостей рослин на заселення та розвиток фітофагів. Знати, що таке пасивні і активні фактори антибіозу. Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.		6
Тема 16. Створення і використання інфекційних фонів	2/2/2	Уміти розрізняти види фонів. Освоїти методи створення інфекційних і інвазійних фонів. Навчитися проводити лабораторні методи вивчення стійкості рослин до шкідливих організмів. Планувати		6

		і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.		
Тема 17. Досягнення у селекції сільськогосподарських культур в Україні та світі	0/0/15	Ознайомитися з науковими установами України та результатами їх селекційної роботи зі створення сучасних сортів та гібридів.		10
Всього за семестр:				
Екзамен				
Всього за курс:	30/30/60			100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	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).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<i>Політика щодо відвідування:</i>	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

