



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

« _____ »

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність 201 Агрономія

Освітня програма «Методологія селекційного процесу»

Рік навчання 2021, семестр _____

Форма навчання _____ (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 3

Мова викладання англійська

Лектор курсу

Контактна інформація

лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

Старший викладач, канд. с.-г. наук, Заїка Євгеній Вікторович

Za-ika@ukr.net

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Методологія селекційного процесу є базовою дисципліною, знання якої необхідне для розуміння процесів, що відбуваються під час селекційного процесу і правильного управління цими процесами. Дисципліна сформована, так, щоб послідовно ознайомити студентів з основними, класичними методами, що використовуються під час селекції різних сільськогосподарських культур. В своїй роботі майбутні спеціалісти повинні розуміти поняття гетерозис, поліплоїдія, індукований мутагенез, рекомбіногенез, цитоплазматична чоловіча стерильність, вміти їх використовувати на практиці, проводити експерименти по вивченню даних питань. Використання різних методів селекції неможливе без володіння базовими методами статистичної обробки отриманих польових і лабораторних даних.

Мета Надання наукових основ накопичення, вираження і керування мінливістю, поглиблення знань з математичної статистики, які використовуються при описуванні популяцій, і розглянути низку простих методів їх порівняння..

Завдання Поглиблене теоретичне і практичне оволодіння студентами методами статистики і застосування їх до аналізу біологічного матеріалу, для підвищення ефективності селекційного процесу.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

– **знати:**

- основи планування селекційного експерименту;
- генетичні основи селекції с.-г. культур;
- схеми селекційної роботи з само- та перехреснозатипльними культурами;
- вплив умов оточуючого середовища на реалізацію генотипу в експерименті;
- модифікуючі та мутагенні фактори середовища;
- генетичні процеси, що відбуваються в популяціях гібридів;
- явища інцухт-депресії та гетерозису і їх практичне використання;
- методи розширення мінливості с.-г. культур.
- статистичні основи обробки даних отриманих в селекційних дослідженнях.

– **вміти:**

- використовувати статистичні методи аналізу отриманих експериментальних даних;
- користуватись методиками цитологічного та гібридологічного аналізу рослин;
- прогнозувати можливі наслідки систем схрещувань для досягнення максимального скорочення часу досліджень;
- використовувати різні методи визначення стійкості рослин проти хвороб;

- визначати загальну і специфічну комбінаційну здатність батьківських компонентів.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК): здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; 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; прагнення до збереження навколишнього середовища.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК): здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури, здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції з урахуванням можливих мутагенних чинників природного та штучного походження; здатність прогнозувати можливі варіанти розщеплень за фенотипом при проведенні схрещувань, розуміння наслідків інбредної депресії та використання явища гетерозису, впливу хімічних речовин, що вносяться в ґрунт та на рослини на структуру ДНК клітин рослин та ґрунтової біоти.

Метою вивчення макроекономіки є формування знань про закономірності функціонування економіки на національному рівні на основі макроекономічних теорій, обґрунтованих світовою та вітчизняною наукою, та досвіду макроекономічної практики.

Завданням є сформувані ринково-орієнтований економічний світогляд учасника суспільного виробництва, здатного до діяльності економіста – дослідника, надати універсальний інструментарій аналізу макrorівноваги. Вивчення макроекономіки сприяє розумінню ролі макроекономічної науки в суспільстві та її категорійно-понятійного апарату, основних показників макроекономічного розвитку; суті різних моделей макроекономічних залежностей, ринкових й державних механізмів регулювання економіки.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: теорію макроекономічної науки, її об'єкт, предмет і метод; основні макроекономічні показники та індикатори макроекономічного розвитку; базові моделі рівноваги та механізм складових макроекономічної політики: фіскальної, монетарної, зовнішньоекономічної, соціальної;

вміти: розраховувати та аналізувати основні макроекономічні показники; оцінювати стан розвитку економіки на основі макроекономічних показників; самостійно обґрунтовувати макроекономічну політику; використовувати і застосовувати знання, набуті у процесі вивчення дисципліни, у майбутній роботі та житті.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

- здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.
- здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
- здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- здатність працювати в міжнародному контексті.
- здатність розробляти селекційні проекти та управляти ними.
- прагнення до збереження навколишнього середовища.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

- здатність керувати колективом, забезпечувати розвиток персоналу, толерантно сприймати соціальні, етнічні та культурні відмінності.
- здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії.
- здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.
- здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції.

- здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.
- здатність презентувати результати професійної та наукової діяльності фахівцям і нефахівцям.
- здатність самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків.
- здатність до розробки та викладання навчальних дисциплін у закладах вищої та фахової передвищої освіти.
- використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії.
- інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.
- розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.
- здійснювати пошук необхідної інформації та оцінювати її в науково-технічній літературі, аналізувати, обробляти та оцінювати цю інформацію.
- планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.
- оцінювати та аналізувати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково обґрунтованих систем їхнього застосування.
- розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.
- управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними, приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики.
- вільно спілкуватися державною та іноземною мовами для обговорення результатів професійної діяльності, досліджень та інноваційних проектів у сфері аграрних наук та продовольства.
- здійснювати ефективне управління персоналом і ресурсами, забезпечувати професійний розвиток персоналу, об'єктивно оцінювати результати діяльності колективу та внесок його учасників до цих результатів.
- здійснювати бізнесове проектування та маркетингове оцінювання виконання і впровадження інноваційних розробок.
- добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов.
- надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1				
Тема 1 Предмет і завдання дисципліни	2/2	Знати предмет дисципліни, її завдання та значення. Розуміти зв'язок з іншими дисциплінами та роль в сучасному світі.	Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn)	

		Знати головні етапи розвитку генетики.		
Тема 2. Молекулярно-генетичні основи спадковості.	4/2	Знати історію відкриття, будову та функції нуклеїнових кислот. Розуміти поняття генетичного коду. Розрізняти способи передачі генетичної інформації, та процеси реплікації ДНК, транскрипції, трансляції. Розуміти основи регуляції активності генів. Вміти працювати з послідовностями ДНК, РНК.	Здача лабораторної чи практичної роботи. Написання тестів. Розв'язок задач. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	
Тема 3. Цитологічні основи спадковості.	2/2	Знати, будову та функції хромосом, процеси мітозу, мейозу, етапи мікро- та макрогаметогенезу. Запилення та запліднення.	Здача лабораторної чи практичної роботи. Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	
Тема 4. Закономірності успадкування ознак.	2/2	Знати закони Г. Менделя про успадкування ознак.. Розрізняти успадкування ознак при взаємодії алельних та неалельних генів, а також явища комплементарності, епістазу, полімерії, зчепленого успадкування. Знати хромосомну теорію спадковості, роботи Т. Моргана по кросинговеру. Аналізувати .	Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn) Розв'язок задач.	
Модуль 2				
Тема 5. Типи мінливості.	2/1	Розрізняти модифікаційну, спадкову, комбінативну та мутаційну мінливості та їх особливості. Знати основні види мутагенів та їх	Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	

		класифікацію, типи мутацій залежно від їх локалізації та впливу на прояв ознак. Розрізняти генні, хромосомні та геномні мутації і їх використання на практиці.		
Тема 6. Генетика популяцій.	1/1	Розуміти поняття популяції та роль популяції в еволюції видів. Знати закон Харді-Вайнберга та перебіг основних генетико-автоматичних процесів у популяціях.	Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	
Модуль 3				
Тема 7. Інбридинг та гетерозис.	1/1	Знати типи розмноження рослин. Розуміти поняття інбридингу та інбредної депресії у перехреснозапильних видів рослин. Принципи створення інбредних ліній. Знати що таке гетерозис, теорії його виникнення та практичне використання гетерозису в селекції. Знати про явище чоловічої стерильності та її використання в гетерозисній селекції.	Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	
Тема 8. Поліплоїдія та віддалена гібридизація.	1/1	Розрізняти типи поліплоїдів та їх поширення в природному середовищі. Знати особливості спадкування ознак у поліплоїдів. Знати роль у еволюції видів віддаленої гібридизації. Способи одержання фертильних гібридів від віддалених схрещувань.	Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	
Тема 9. Генетика	1/1	Розрізняти поняття імунітету, стійкості,	Написання тестів.	

імунітету рослин.		толерантності. Розуміти теорію Ван дер Планка про расоспецифічну та расонеспецифічну стійкість. Знати основні положення теорію Г. Флора «ген проти гена». Аналізувати можливості використання генів стійкості в селекції.	Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	
Тема 10. Генетична інженерія та біотехнології у селекційному процесі.	1/1	Знати про роль сучасних біотехнологічних методів у прискоренні селекційного процесу. Розуміти принципи створення генетичних конструкцій та методи їх перенесення в рослинні клітини. Знати методи ідентифікації перенесених генетичних конструкцій. Полімеразна ланцюгова реакція. Успіхи генетичної інженерії та перспективи.	Написання тестів. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).	
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	<i>НАПРИКЛАД</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>	<i>НАПРИКЛАД</i> 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
<i>Політика щодо відвідування:</i>	<i>НАПРИКЛАД</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