

**Уманський національний університет садівництва
факультет агрономії
кафедра генетики, селекції рослин та біотехнології**

Назва курсу	Спеціальна генетика
Викладачі	Крижанівський Віталій Григорович
Профайл викладачів	https://genetics.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-kafedri/Kryzhanivskiy-Vitaliy-Grigorovich.html
Контактний тел.	(04744) 3-41-63
E-mail:	genetica2015@udau.edu.ua
Сторінка курсу в MOODLE	
Консультації	Щопонеділка з 13 ⁰⁰ по 16 ⁰⁰ в аудиторії 90 корпусу №1

1. Анотація до курсу

«Спеціальна генетика» – практична наука, що вивчає морфологічні і молекулярно-генетичні маркери, які використовуються у селекції і насінництві сільськогосподарських культур. Дисципліна необхідна як для селекціонерів та фахівців у галузі селекції і насінництва, так і для агрономів.

2. Мета та цілі курсу

Мета курсу — здобути глибокі теоретичні знання та набути практичних навичок з біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин, здатність розв'язувати складні фахові задачі та практичні проблеми з спеціальної генетики, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та відповідністю зональних умов.

Програмні компетентності (цілі курсу):

- знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин;
- уміння застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач;
- здатність розв'язувати широке коло проблем та задач в процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів;
- навчити студентів характеристиці генетичних маркерів основних польових культур і забезпечити магістрів обсягом знань, для їх розпізнавання.

3. Формат курсу

Основним форматом курсу є очний.

В рамках вивчення дисципліни «Спеціальна генетика» передбачено проведення:

- лекцій. За структурою заплановані лекції можливо поділити на вступні, тематичні, заключні, оглядові, установчі. Для проведення лекцій планується використання мультимедійного комплексу для наочного відображення представленого матеріалу;
- лабораторних занять. На заняттях передбачається закріплення та поглиблення знань, здобутих на лекціях та в процесі самостійної роботи. Планується вивчення видового складу і каріології роду сільськогосподарських культур, особливості планування та організації генетичного процесу, специфіки створення, вивчення та проведення добору вихідного матеріалу. З метою кращого засвоєння матеріалу планується використання тестів, кросвордів, рефератів, розрахункових задач тощо. По окремих темах планується проведення опитувань та дискусій.
- самостійна робота студентів буде проводитися з використанням різноманітних дидактичних методів навчання.

4. Результати навчання

- аналізувати безпосередні та прогнозувати віддалені наслідки втручання в генотип рослин при гібридизації, індукуванні мутацій, поліплоїдизації та застосуванні ДНК-технологій;
- виконувати біометричний аналіз загальної і специфічної комбінаційної здатності компонентів гетерозисних гібридів, оцінювати внесок окремих елементів взаємодії генотип-середовище в загальний ефект гетерозису; виконувати цитологічні дослідження мітозу, мейозу, гаметогенезу, запліднення, ембріогенезу, аналізувати якість пилку, оцінювати рівні статевої (при схрещуваннях) само- і перехресної несумісності;
- підбирати та розробляти схеми селекційно-генетичних досліджень.

5. Обсяг курсу

Вид заняття	лекції	лабораторні заняття	самостійна робота
К-сть годин	12	24	54

6. Ознаки курсу

Рік викладання	семестр	спеціальність	Курс, (рік навчання)	Нормативний\вибірковий
2019	2	агрономія	3	в

7. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Специфічні вимоги, які студент повинен врахувати відсутні

8. Політики курсу

Під час підготовки рефератів або есе до семінарських занять, проведення контрольних заходів студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу доброчесності Уманського НУС.

9. Схема курсу

Тиж. / дата / год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література/ресурси в інтернеті	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тиж. 1. 2 акад. год.	Тема 1 Вступ. Задачі спеціальної генетики. Генетика пшениці: - спеціальна генетика як ланка загальної генетики; - історія, сучасний стан і перспективи подальшого впровадження світових і українських досягнень спеціальної генетики в селекційну практику, насінництво, розсадництво й товарне виробництво; - задачі спеціальної генетики; - геномний склад роду <i>Triticum</i> L; - віддалена гібридизація. гени морфологічних і фізіологічних ознак.	Лекція F2F	Презентація	1, 2, 3, 4, 13, 14	Передивитись презентацію, 2 год		
Тиж. 2. 2 акад. год.	Тема 2: Генетика жита: - видовий склад і каріологія родів <i>Secale</i> L. і <i>Triticale</i> L; - генетичний потенціал мінливості. поліплоїдія; - поліморфізм жита; - генетика морфологічних, біологічних і біохімічних ознак; - адаптивність; - гетерозис.	Лекція F2F	Презентація	1, 2, 3, 4, 13, 14	Передивитись презентацію, 2 год		

<p>Тиж. 2. 2 акад. год.</p>	<p>Тема 1: Видовий склад і каріологія роду пшениць: - особливості селекції культури; - генетика пшениці.</p>	<p>Лабораторне заняття F2F</p>	<p>Опорний конспект лекцій, методичні рекомендації, наочний матеріал</p>	<p>5, 7, 8, 12, 14, 17, 18</p>	<p>Опрацювання методичних рекомендацій, засвоєння матеріалу, занотовування основних постулатів, усне опитування, вирішення тестів, 2 год</p>	<p>Опитува ння – 0-2 бали; Вирішен ня тестів – 0-2; Вирішен ня задач – 0-2 бали. письмов аробота– 0-1 бал; пресента ція реферату – 0-2; Всього – 9 балів.</p>	
<p>Тиж. 2. 2 акад. год.</p>	<p>Тема 2: Генетичні напрями жита: - генетика культури; - методи створення сортів.</p>	<p>Лабораторне заняття F2F</p>	<p>Опорний конспект лекцій, методичні рекомендації, наочний матеріал</p>	<p>5, 7, 8, 12, 14, 17, 18</p>	<p>Опрацювання методичних рекомендацій, засвоєння матеріалу, занотовування основних постулатів, усне опитування, вирішення тестів, 2 год</p>	<p>Опитува ння – 0-2 бали; Вирішен ня тестів – 0-2 бали. Вирішен ня задач – 0-2 бали. письмов аробота– 0-1 бал; пресента ція реферату – 0-2; Всього – 9 балів.</p>	

Тиж. 3. 2. год.	Тема 3: Генетика ячменю: - генетичний потенціал мінливості; - генетика морфологічних, біологічних і біохімічних ознак; - особливості пивоварних, круп'яних і кормових генотипів ячменю.	Лекція F2F	Презентація	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Передивитись презентацію, 2 год		
Тиж. 4. 2 акад. год.	Тема 4: Генетика кукурудзи : - віддалена гібридизація; - поняття еректоїдності листків; - генетичний потенціал мінливості; - список генів; - генетика систем розмноження.	Лекція F2F	Презентація	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Передивитись презентацію, 2 год		
Тиж. 4. 2 акад. год.	Тема 3: Напрями та методи генетики ячменю: - генетика ячменю; - особливості генетики вівса. .	Лабораторне заняття F2F) F2F	Опорний конспект лекцій,методичні рекомендації, наочний матеріал	1, 5, 7, 3, 4, 5, 6	Опрацювання методичних рекомендацій, засвоєння матеріалу, занотовування основних постулатів, усне опитування, вирішення тестів, 2 год	Опитування – 0-2 бали; Вирішення тестів – 0-2 бали. Вирішення задач – 0-2 бали. презентація реферату – 0-2;	Всього – 8 балів.

<p>Тиж. 4. 4 жовтня 2 акад. год.</p>	<p>Тема 4: Класифікація та каріотип кукурудзи: - генетика кукурудзи; - сортові ознаки кукурудзи.</p>	<p>Лабораторне заняття F2F) F2F</p>	<p>Опорний конспект лекцій,методичні рекомендації, наочний матеріал</p>	<p>1, 5, 7, 3, 4, 5, 6</p>	<p>Опрацювання методичних рекомендацій, засвоєння матеріалу, занотовування основних постулатів, вирішення тестів, 2 год</p>	<p>Опитува ння – 0-2 бали; Вирішен ня тестів – 0-2 бали. Вирішен ня задач – 0-2 бали. пресента ція реферату – 0-2; Всього – 8 балів.</p>	
<p>Тиж. 6. 2 акад. год.</p>	<p>Тема 5: Напрями генетики соняшника : - генетика соняшника; - віддалена гібридизація.</p>	<p>Лабораторне заняття F2F) F2F</p>	<p>Опорний конспект лекцій,методичні рекомендації, наочний матеріал</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7</p>	<p>Опрацювання методичних рекомендацій, засвоєння матеріалу, занотовування основних постулатів, опис снопових зразків сортів культури, усне опитування, вирішення тестів, 2 год</p>	<p>Опитува ння – 0-2 бали; Вирішен ня тестів – 0-2 бали. Вирішен ня задач – 0-2 бали. пресента ція реферату – 0-2; Всього – 8 балів.</p>	

Тиж. 6. 2 акад. год.	Тема 6: Напрями і методи генетики цукрового буряка: - генетика буряка цукрового; - морфо-біологічні ознаки; - віддалена гібридизація буряка цукрового	Лабораторне заняття F2F) F2F	Опорний конспект лекцій,методичні рекомендації, наочний матеріал	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Опрацювання методичних рекомендацій, засвоєння матеріалу, занотовування основних постулатів, усне опитування, вирішення тестів, 2 год	Опитува ння – 0-2 бали; Вирішен ня тестів – 0-2 бали. Вирішен ня задач – 0-2 бали. пресента ція реферату – 0-2; Всього – 8 балів.	
Тиж. 7. 2 акад. год.	Тема 6: Генетика зернових культур: - Задачі та напрями спеціальної генетики с-г культур; - морфо-біологічні ознаки;	Семінарське заняття (індивідуальна та групова робота) F2F	Презентація	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Передивитись презентацію, 2 год	Опитува ння – 0-2 бали; Вирішен ня тестів – 0-2 бали. Вирішен ня задач – 2 бали. Всього – 6 балів.	

Тиж. 7. 2 акад. год.	Тема 7: Біологічні особливості, класифікація та походження ріпаку. Напрями селекції. Генетика ріпаку: - біологічні особливості, класифікація та походження ріпаку; - напрями селекції.	Лабораторне заняття F2F) F2F	Опорний конспект лекцій, методичні рекомендації, наочний матеріал	1, 2, 3	Опрацювання методичних рекомендацій, засвоєння матеріалу, занотовування основних постулатів, усне опитування, вирішення тестів, 2 год	Опитування – 0-2 бали; Вирішення тестів – 0-2 бали. Вирішення задач – 2 бали. презентація реферату – 0-2; Всього – 8 балів.	
Тиж. 8. 2 акад. год.	Тема 5: Генетика гороху: - генетичний потенціал мінливості; - екологічне різноманіття. мутагенез; - генетика морфо фізіологічних ознак. - плейотропія. .	Лекція F2F	Презентація	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Передивитись презентацію, 2 год		
Тиж. 8. 2 акад. год.	Тема 8: Напрями та методи генетики гороху. Генетика гороху : - список генів; - генетичні особливості гороху. - біологічні особливості та класифікація гороху.	Лабораторне заняття F2F) F2F	Опорний конспект лекцій, методичні рекомендації, наочний матеріал	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Опрацювання методичних рекомендацій, засвоєння матеріалу, занотовування основних постулатів, усне опитування, вирішення тестів, 2 год	Опитування – 0-2 бали; Вирішення тестів – 0-2 бали. Вирішення задач – 0-2 бали. презентація реферату – 0-2; Всього – 8 балів.	

Тиж. 8. 2 акад. год.	Тема 9: Особливості генетики сої: - біологічні особливості та класифікація сої; - Напрями та методи генетики сої.	Лабораторне заняття F2F) F2F	Опорний конспект лекцій,методичні рекомендації, наочний матеріал	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Опрацювання методичних рекомендацій, засвоєння матеріалу, занотовування основних постулатів, опис снопових зразків сортів культури, усне опитування, вирішення тестів, 2 год	Опитува ння – 0-2 бали; Вирішен ня тестів – 0-2 бали. Вирішен ня задач – 0-2 бали. пресента ція реферату – 0-2; Всього – 8 балів.	
Тиж. 9. 2 акад. год.	Тема 6: Генетика сої: - генетичний потенціал мінливості; - екологічне різноманіття. мутагенез; - генетика морфо фізіологічних ознак.	Лекція F2F	Презентація	1, 2, 3, 4	Передивитись презентацію, 2 год		
Тиж. 10. 2 акад. год.	Тема 10: Напрями генетики сої : - генетика сої; - віддалена гібридизація.	Лабораторне заняття F2F) F2F	Опорний конспект лекцій,методичні рекомендації, наочний матеріал	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Опрацювання методичних рекомендацій, засвоєння матеріалу, занотовування основних постулатів, усне опитування, вирішення тестів, 2 год	Опитува ння – 0-2 бали; Вирішен ня тестів – 0-2 бали. Вирішен ня задач – 0-2 бали. пресента ція реферату – 0-2; Всього – 8 балів.	

Тиж. 10. 2 акад. год.	Тема 11: Напрями і методи генетики гречки: -генетика ознак гречки; - список генів; - генетичний потенціал мінливості.	Лабораторне заняття F2F) F2F	Опорний конспект лекцій, методичні рекомендації, наочний матеріал	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Опрацювання методичних рекомендацій, засвоєння матеріалу, занотовування основних постулатів, усне опитування, вирішення тестів, 2 год	Опитування – 0-2 бали; Вирішення тестів – 0-2 бали. Вирішення задач – 0-2 бали. Всього – 6 балів	
Тиж. 12. 2 акад. год	Тема 12: Напрями і методи генетики проса. Генетика ознак проса: - систематика та походження проса; - - успадкування стійкості до ураження хворобами.	Лабораторне заняття F2F) F2F	Опорний конспект лекцій, методичні рекомендації, наочний матеріал	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Опрацювання методичних рекомендацій, засвоєння матеріалу, занотовування основних постулатів, усне опитування, вирішення тестів, 2 год	Опитування – 0-2 бали; Вирішення тестів – 0-2 бали. Вирішення задач – 0-2 бали. Всього – 6 балів	

10. Система оцінювання та вимоги

10.1. Денна форма навчання

Поточний контроль.

Максимальна сума балів поточного контролю – 100.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Виконання лабораторних завдань;
2. Виконання індивідуальних завдань;

Система оцінювання активності роботи:

а) відповідь з питань семінарів МК1 та МК 2 — 0-12 балів, МК 2 — 0–11 балів.

(1) При контролі систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях; правильність проведення аналізів та додержання методики;

Система оцінювання активності роботи:

а) відповідь з питань семінарів – 0-2 бали.

б) проведення аналізу – 0-3 бала.

в) письмова робота – 0-1 бали.

1. (2) При контролі виконання індивідуальних завдань оцінці підлягає вивчення видового складу та списку генів основних сільськогосподарських культур

Система оцінювання індивідуальних завдань (з градацією 2 бала):

Максимальна сума балів поточного контролю – 100.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

2. Систематичність та активність роботи на лабораторних заняттях;

(1) При контролі виконання індивідуальних завдань оцінці підлягають: написання та презентація рефератів, підготовка есе з проблемних питань, складання тематичних тестів.

Система оцінювання індивідуальних завдань (з градацією 0,2 балів):

д) підготовка та презентація реферату – 0 – 2 бали.

е) есе з проблемних питань – 0 – 11 балів. Критеріями оцінки міні-лекції є її змістовність, структурованість, зрозумілість і лаконічність.

є) складання комплексного фінансового кросворду – 0 – 2 бали.

ж) складання тематичного фінансового кросворду – 0 – 2 бали.

з) складання тематичних тестів – 0 – 2 бали.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Рекомендована література

1. Чекалін М.М. Селекція та генетика окремих культур: навчальний посібник. / М.М Чекалін, В.М. Тищенко, М.Є. Баташова – Полтава: ФОП Говоров С.В., 2008. – 368 с.
2. Спеціальна селекція польових культур: Навчальний посібник / В.Д. Бугайов, С.П. Васильківський, В.А. Власенко та ін., за ред.. М.Я. Молоцького. – Біла Церква, 2010. – 368 с.
3. Молоцький М. Я. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин / [Молоцький М. Я., Васильківський С. П., Князюк В.І., Власенко В. А.] – Київ, 2006. – 463 с.
4. Генетика сільськогосподарських рослин / М.М. Макрушин, О.О. Созінов, Є. М. Макрушина, І.О. Созінов; За ред.. М.М. Макрушина. – К.: Урожай, 1996. – 320 с.
5. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть // Т. 2, 3. – К: Логос, 2001. – 1120 с.
6. Сорочинський Б.В. Генетично модифіковані рослини / Б.В. Сорочинський, О.О. Данильченко, Г.В. Кріпка / К., 2005. – 203 с.
7. Чекалин Н.М. Генетические основы селекции зернобобовых культур на устойчивость к патогенам / Н.М. Чекалин. – Полтава.: Вид-во «Інтерграфіка», 2003. – 186 с.