

ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АГРОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Силабус дисципліни “ГЕНЕТИКА”

1. Профіль дисципліни

Кафедра рослинництва	Освітній ступінь – бакалавр Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство» Спеціальність: 203 «Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство» Освітньо-професійна програма «Садівництво та виноградарство» Кількість кредитів – 5 Загальна кількість годин – 150 Рік підготовки, семестр – 1 рік, 1 семестр Компонент освітньої програми: обов'язкова Цикл підготовки: загальний Мова викладання: українська
-----------------------------	---

2. Інформація про викладача

Викладач	Невмержицька Ольга Михайлівна, доцент кафедри здоров'я фітоценозів і трофології, кандидат с.-г. наук
Профайл викладачів	https://polissiauniver.edu.ua/%d0%bd%d0%b5%d0%b2%d0%bc%d0%b5%d1%80%d0%b6%d0%b8%d1%86%d1%8c%d0%ba%d0%b0-%d0%be%d0%bb%d1%8c%d0%b3%d0%b0-%d0%bc%d0%b8%d1%85%d0%b0%d0%b9%d0%bb%d1%96%d0%b2%d0%bd%d0%b0/
Контактна інформація	0968142782, onevmerzheritska@ukr.net
Сторінка курсу в Moodle	http://10.0.2.12/course/view.php?id=2813
Консультації	<i>Онлайн консультація через Zoom, Viber щосереди з 17.00 до 18.00</i>

3. Анотація до дисципліни

Сучасна генетика займає одне з провідних місць поміж біологічних наук. Вона є теоретичною основою рослинництва, селекції, насінництва тощо та має першочергове значення для розвитку сільського господарства. Застосування таких генетичних методів, як внутрішньовидова і міжвидова гібридизація, експериментальна поліплоїдія, індукований мутагенез, генна інженерія, культура клітин і тканин, сільськогосподарська біотехнологія відкриває нові резерви цілеспрямованого створення нових сортів рослин інтенсивного типу. У зв'язку з цим підготовка кваліфікованих кадрів для агропромислового комплексу неможлива без оволодіння фундаментальними знаннями з генетики. Особливо глибокі знання генетики повинні бути у агрономів, які будуть розробляти ефективні агротехнічні прийоми, програмувати врожаї з урахуванням норм реакції і особливостей генотипу сорту, створювати необхідні умови для максимальної реалізації потенційних можливостей генотипу і його

стабільної продуктивності, працювати з поліплоїдними сортами і формами, сортами-мутантами і міжвидового походження, вирощувати гібридне насіння з використанням явища гетерозису.

Тому вивчення курсу “Генетика” – один з важливих етапів професійної підготовки фахівців агрономічного спрямування. Метою цього курсу є допомога студентам агрономічного факультету у засвоєнні основних генетичних закономірностей, процесів, генетичних термінів, а також у набутті знань про матеріальні основи спадковості та її мінливість селекційного матеріалу за господарсько-біологічними показниками.

4. Мета та цілі дисципліни

Метою навчальної дисципліни є вивчення процесів закріплення новоутворень у поколіннях і реалізації спадкової інформації в індивідуальному розвитку, матеріальної природи носія інформації (генотипу) про план розвитку кожного індивідуума і його властивостей, закономірностей обміну інформаційним матеріалом між особинами у процесі розмноження і їх взаємодії в біоценозах, ролі генів у розвитку ознак в онтогенезі та їх системи – у філогенезі, методів і техніки селекції польових культур, оцінки селекційного матеріалу за господарсько-біологічними показниками (за продуктивністю, стійкістю до несприятливих умов довкілля, до шкідників і хвороб, за якістю продукції, а також теоретичних і практичних основ насінництва і сортової агротехніки.

Компетентності, на формування яких націлена дисципліна:

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

СК1. Здатність обирати та використовувати базові знання зі спеціалізованих підрозділів аграрної науки (плодівництво, овочівництво, виноградарство, ягідництво, грибівництво, рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, ґрунтознавство, механізація, захист рослин).

СК3. Здатність використовувати на практиці основні біологічні і агротехнологічні концепції, правила і теорії, пов’язані з плодовими, овочевими рослинами і виноградом.

5. Організація навчання

5.1. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин	
	Денна	Заочна
Лекції	20	4
Лабораторні заняття	40	10
Самостійна робота	90	136

5.2. Формат дисципліни

Формат проведення дисципліни: очний. У зв’язку із запровадженням карантину використовуємо змішаний або дистанційний. Для заочної форми навчання можливим є поєднання очного та дистанційного форматів викладання дисципліни.

5.3. Тематичний план початкової дисципліни

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
<ul style="list-style-type: none"> МОДУЛЬ 1. ГЕНЕТИКА ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ 				

Змістовий модуль 1. Закономірності спадкування генетичної інформації				
1.	T1.	Генетика як наука. Молекулярні основи спадковості. Реплікація ДНК. Репарація ДНК.	20	20
2.	T2.	Збереження та реалізація спадкової інформації в онтогенезі.	20	20
3.	T3.	Закономірності успадкування ознак. Взаємодія генів. Комплементарність. Епістаз. Полімерія.	20	20
4.	T4.	Мінливість генотипу. Модифікації. Спадкова мінливість	18	18
Змістовий модуль 2. Застосування генетики у сільськогосподарській діяльності людини				
5.	T5.	Гібридизація	18	18
6.	T6.	Поліплоїдія як метод селекції. Гетерозис.рослин.	18	18
7.	T7.	Методи добору.	18	18
8.	T8.	Генетична модифікація рослин	18	18
Разом			150	150

5.4. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання дисципліни	<p>При вивченні дисципліни застосовується поточний, модульний та підсумковий семестровий форми контролю. Також, передбачено обов'язковий контроль засвоєння навчального матеріалу дисципліни, віднесеного на самостійну роботу.</p> <p><i>Методи контролю:</i> спостереження за навчальною діяльністю здобувачів вищої освіти, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль, виконання навчальних та індивідуальних завдань.</p> <p>Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних, лабораторних та семінарських занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовленості студентів до виконання конкретної роботи.</p> <p><i>Система оцінювання навчальних досягнень студентів</i></p>																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Вид заняття</th> <th rowspan="2">Максимальна кількість балів за одиницю</th> <th colspan="2">Модуль 1</th> </tr> <tr> <th>Кількість одиниць</th> <th>Максимальна кількість балів</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Лекції</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Лабораторні заняття</td> <td>1</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Самостійна робота</td> <td>3,7</td> <td>68</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Модульна контрольна робота*</td> <td>12</td> <td>1</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Індивідуальні завдання</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Разом:</td> <td>-</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>			Вид заняття	Максимальна кількість балів за одиницю	Модуль 1		Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Лекції	1	10	10	Лабораторні заняття	1	20	20	Самостійна робота	3,7	68	18	Модульна контрольна робота*	12	1	12	Індивідуальні завдання	-	-	-	Разом:		-	60
	Вид заняття	Максимальна кількість балів за одиницю	Модуль 1																														
			Кількість одиниць	Максимальна кількість балів																													
	Лекції	1	10	10																													
	Лабораторні заняття	1	20	20																													
	Самостійна робота	3,7	68	18																													
	Модульна контрольна робота*	12	1	12																													
Індивідуальні завдання	-	-	-																														
Разом:		-	60																														

	<p>Поточний контроль знань здобувачів вищої освіти проводиться в усній, письмовій та дистанційній формах (опитування за результатами опрацьованого матеріалу).</p> <p>Модульний (рубіжний) контроль здійснюється після вивчення студентами логічно завершеної частини програми навчальної дисципліни.</p> <p>Підсумкова кількість балів, набрана студентами за виконання завдань з самостійної роботи, є однією з складових поточної успішності з дисципліни і за виставленні загальної кількості балів за поточну успішність додається з балами, одержаними за виконання інших видів поточної навчальної роботи.</p> <p>Підсумковий семестровий контроль з дисципліни є обов'язковою формою контролю навчальних досягнень здобувачів вищої освіти. Він проводиться в усній або письмовій формі у вигляді іспиту. Включає екзаменаційні білети, або тестування на платформі Moodle. Екзаменаційні тести та білети охоплюють програму навчальної дисципліни.</p> <p>Терміни проведення підсумкового семестрового контролю встановлюються графіком навчального процесу, а обсяг навчального матеріалу, який виноситься на підсумковий семестровий контроль, визначається робочою програмою дисципліни.</p> <p>Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення дисципліни за семестр розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного та підсумкового семестрового контролю. Максимальна сума балів за семестр складає 100 балів. Набрана кількість рейтингових балів є основою для оцінки знань студента за шкалою.</p>
<p>Умови допуску до підсумкового контролю</p>	<p>Мінімальний пороговий рівень оцінки визначається тим, що студент має певні знання, передбачені в силабусі, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/ розрахункових завдань дисципліни. Виконання лабораторних/ контрольних/ індивідуальних завдань, роботи значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами. Максимальна кількість балів становить 60. Мінімальна кількість балів, набраних студентом, складає 60 % від максимальної кількості балів, отриманих під час вивчення дисципліни – 36 балів.</p> <p>Студент не може бути допущений до складання іспиту, якщо кількість балів, одержаних за результатами перевірки успішності під час поточного та модульного контролю відповідно до змістового модуля впродовж семестру, в сумі не досягла 36 балів.</p>
<p>Критерії оцінювання</p>	<p>Контроль знань та вмінь здобувача вищої освіти здійснюється згідно з кредитно-трансферною системою організації освітнього процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається</p>

	<p>за 100-бальною шкалою, тобто він формується з рейтингу виконання навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, та рейтингу підсумкового контролю – 40 балів.</p> <p>Мінімально можлива кількість балів, отриманих студентом у випадку складання екзамену, дорівнює 24. Максимальна можлива кількість балів, отриманих на іспиті – 40.</p> <p>Підсумкові бали за екзамен складаються із суми балів за відповіді на тестові питання чи питання у білеті.</p> <p>Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами поточної та підсумкової перевірки успішності, дорівнює 60 балів.</p>
--	--

6. Результати навчання

Шифр	Результат навчання
РН6.	Демонструвати знання й розуміння фундаментальних розділів природничих і математичних наук в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених освітньою програмою.
РН10	Аналізувати та інтегрувати знання в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі садівництва та виноградарства.

7. Пререквізити

Без обмежень.

8. Політика дисципліни

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- 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);
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу;
- своєчасно виконувати навчальні завдання;
- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом (співбесіда, реферат тощо).

Пропущені лабораторні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні „2”, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на лабораторному занятті перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп.

9. Технічне та програмне забезпечення (за потреби)

Лекційні заняття проводяться в аудиторіях, обладнаних мультимедійними засобами, і передбачають використання презентацій. Практичні заняття проводяться в навчальних аудиторіях, у т.ч. з використанням комп'ютерів.

10. Література необхідна для вивчення навчальної дисципліни

Основна

1. Генетика: підручник / Демидов С. В., Бердишев Г. Д., Топчій Н. М., Черненко К. Д. К.: Фітосоціоцентр, 2007. 411 с.
2. Генетика з основами селекції: Підручник для студ. вищих навч. закладів / Стрельчук С. І., Демидов С. В., Бердишев Г. Д., Голда Д. М. Київ: Фітосоціоцентр, 2000. 292 с.
3. Генетика сільськогосподарських рослин / Макрушин М. М., Созінов О. О., Макрушина Є. М, Созінов І. О.; за ред. М. М. Макрушина. Київ: Урожай, 1996. 320 с.
4. Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів: навчальн. посібник, за ред. В. В. Кириченка, В. П. Петренкової. Харків: Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва, 2012. 320 с.
5. Молоцький М.Я. Васильківський С.П., Князюк В.І. Київ : Вища школа, 2006. 436 с.
Немерицька Л. В., Невмержицька О. М. та ін. Робочий зошит для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Генетика». Житомир : ЖНАЕУ, 2018. 43 с.
6. Науково-методичний супровід щодо ведення колекції генетичних ресурсів обліпихи крушиноподібної (*Hipporhae rhamnoides* L.) в умовах EX SITU (рекомендації) / В. В. Москалець, І. В. Гринник, Т. З. Москалець, О. Б. Лісовий, Ю. М. Барат, О. М. Невмержицька. Київ: «Центр учбової літератури», 2021, 74 с.
7. Невмержицька О. М., Плотницька Н. М., Гурманчук О. В. Методичні вказівки щодо проведення практичних занять з дисципліни «Генетика» ОС перший «Бакалаврський» спеціальності 201 «Агрономія» 202 «Захист і карантин рослин» галузі знань 20 «Аграрні науки і продовольство». Житомир, 2019. 57 с.
8. Оцінка нових селекційних форм калини звичайної за екологічними і господарсько цінними ознаками / Москалець В. В., Москалець Т. З., Барат Ю. М., Овезмирадова О. Б., Невмержицька О. М. Наукові горизонти. ЖНАЕУ, 2020. № 08 (93). С. 125–133.

Допоміжна

1. Васильківський С. П., Кочмарський В. С. Селекція і насінництво польових 2. Науково-методичний супровід щодо ведення колекції генетичних ресурсів обліпихи крушиноподібної (*Hipporhae rhamnoides* L.) в умовах EX SITU (рекомендації) / В. В. Москалець, І. В. Гринник, Т. З. Москалець, О. Б. Лісовий, Ю. М. Барат, О. М. Невмержицька. Київ: «Центр учбової літератури», 2021, 74 с.
3. Невмержицька О. М., Плотницька Н. М., Гурманчук О. В. Методичні вказівки щодо проведення практичних занять з дисципліни «Генетика» ОС перший «Бакалаврський» спеціальності 201 «Агрономія» 202 «Захист і карантин рослин» галузі знань 20 «Аграрні науки і продовольство». Житомир, 2019. 57 с.
4. Немерицька Л. В., Невмержицька О. М., Журавська І. А., Безверха Л. М., Н. О. Рябцева. Робочий зошит для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Генетика». Житомир : ЖНАЕУ, 2018. 43 с.
5. Генетика з основами селекції: Підручник для студ. вищих навч. закладів / Стрельчук С. І., Демидов С. В., Бердишев Г. Д., Голда Д. М. Київ: Фітосоціоцентр, 2000. 292 с.

6. Генетика сільськогосподарських рослин / Макрушин М. М., Созінов О. О., Макрушина Є. М, Созінов І. О.; за ред. М. М. Макрушина. Київ: Урожай, 1996. 320 с.

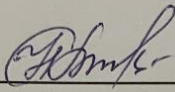
8. Кунах В. А.. Розвиток генетики в Національній академії наук України. До 90-річчя з дня заснування Української академії наук. Київ: Академперіодика, 2009. 102 с.

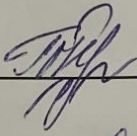
9. Молоцький М. Я., Васильківський С. П., Князюк В. І. Генетика. Біла Церква, 1998. 280 с.

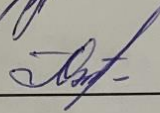
10. Генетика: підручник / Демидов С. В., Бердишев Г. Д., Топчій Н. М., Черненко К. Д. К.: Фітосоціоцентр, 2007. 411 с.

11. Завірюха П. Д. Генетика : словник найбільш вживаних термінів і понять. Львів, 2008. 66 с.

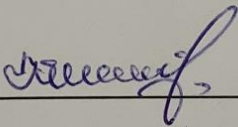
12. Романець О. В.. Періодизація розвитку генетики в Україні. Наука та наукознавство. 2011. № 2. С. 156–172.

Викладач  Ольга НЕВМЕРЖИЦЬКА

Гарант освітньої програми  Наталія ПЕЛЕХАТА

В. о. декана агрономічного факультету  Тетяна КЛИМЕНКО

Силабус затверджений на засіданні кафедри здоров'я фітоценозів і трофології
Протокол № 2 від 28. 08. 2023 р.

Завідувач кафедри  Михайло КЛЮЧЕВИЧ

Обговорено та рекомендовано до затвердження навчально-методичною комісією агрономічного факультету
Протокол № 1 від 26. 09. 2023 р.

Голова НМК факультету  Руслан КРОПИВНИЦЬКИЙ