

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«ДНК-технології в рослинництві»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Перший(бакалаврський)
Код і найменування спеціальності	
Тип і назва освітньої програми	
Курс, семестр	2,4
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 4 Загальна кількість годин –120, із яких: лекцій – 16 год., практичних занять – 24 год. (денна форма) лекцій – 2 год., практичних занять – 2 год. (заочна форма) Форма семестрового контролю – залік
Мова (-и) викладання	державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології Кафедра Біотехнології та хімії
Контактні дані розробника (-ів)	Сергій КОРИННИЙ, к. с.-г. наук, старший науковий співробітник, доцент Контакти: ауд. (навчальний корпус № 1) e-mail: korinny_sergey@ukr.net serhii.korinnyi@pdau.edu.ua тел. +380668276735, сторінка викладача https://www.pdau.edu.ua/people/korinnyy-sergiy-mykolayovych

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	вибіркова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Біологія, генетика, фізіологія рослин.
Компетентності	ЗК 3. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для досліджень. ЗК 4. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності.
Програмні результати навчання / Результати навчання	РН 1. Проводити літературний пошук української та іноземною мовою та аналізувати отриману інформацію. РН 4. Використовувати сучасні досягнення науки та передового досвіду для проектування і удосконалення технологічних процесів із вирощування високоякісної продукції рослинництва. РН 7. Вміти проводити комплексний аналіз впливу фізико-хімічних та біологічних факторів на життєдіяльність живих організмів. Аналізувати та впроваджувати на практиці новітні досягнення в сфері застосування біотехнології та біоінженерії в аграрній галузі.

РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)

1. Критичне мислення та аналітичні навички 2. Уміння вирішувати проблеми 3. Командна робота 4. Комунікативні навички 5. Управління часом та організаційні навички 6. Креативність 7. Етичні міркування та відповідальність 8. Адаптивність та гнучкість.

МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
сформувати у студентів поняття про особливості молекулярної організації геному рослин, методи молекулярної біології у селекції рослин та насінництві, базові поняття та сучасні методи генетичної інженерії рослин, переваги та недоліки застосування продуктів генетичної інженерії у рослинництві.	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Тема 1. Рослинні гени і геноми. Будова та функції ДНК і РНК. Організація геномів еукаріот Тема 2. Транскрипція рослинних генів. Трансляція. Тема 3. Методи вивчення геномів. Тема 4. Генетична структура сортів перехресно- і самозапильних культур, та сортів рослин, що розмножуються вегетативно. Тема 5. Біологічні системи, що використовуються в генетичній інженерії. Тема 6. Технології створення трансгенних рослин. Тема 7. Методи аналізу генетично змінених рослин. Напрямки використання технології генетичної трансформації у рослинництві. Тема 8. Зміна господарсько-цінних ознак рослин.	
МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ	
Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда. Наочні методи: ілюстрування. Практичні методи: виконання практичних робіт, робота з навчально-методичною літературою, нормативними документами, фаховими науковими публікаціями. Інтерактивні методи: дискусії і групові обговорення. Комп'ютерні і мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій, системи дистанційного навчання	
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання	Наведені у Додатку до силабусу
ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
- щодо термінів виконання та перескладання	Завдання практичної роботи, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (20 %). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату.
- щодо академічної доброчесності	здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету, Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в Полтавському державному аграрному університеті, Порядку перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень у Полтавському державному аграрному університеті. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: 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); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерел інформації.
- щодо відвідування занять	навчання здобувачів вищої освіти, що передбачає проведення навчальних занять згідно розкладу упродовж навчального року передбачає їх безпосередню участь в освітньому процесі. Відвідування здобувачами вищої освіти всіх видів навчальних занять є обов'язковим. Відмітка про відвідування занять здобувачами здійснюється в журналі обліку

	аудиторної навчальної роботи викладача.
- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти	на здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету.
- щодо оскарження результатів оцінювання	після оголошення результатів поточного або семестрового контролю здобувач освіти має право звернутися до викладача з проханням надати роз'яснення щодо отриманої оцінки. У разі неможливості спільного врегулювання ситуації здобувач вищої освіти має право оскаржити результати контрольних заходів. Підставами для оскарження результату оцінювання можуть бути: недотримання викладачем системи оцінювання, вказаної у робочій програмі навчальної дисципліни, необ'єктивне оцінювання та/або наявність конфлікту інтересів, якщо про його існування здобувачу вищої освіти не було і не могло бути відомо до проведення оцінювання. Результат оцінювання може бути оскаржений не пізніше наступного робочого дня після його оголошення. Для оскарження результату оцінювання здобувач вищої освіти звертається з письмовою заявою до директора навчально-наукового інституту, яку розглядає апеляційна комісія, сформована розпорядженням директора інституту. Апеляційна комісія протягом трьох робочих днів ухвалює рішення про наявність або відсутність підстав оскарження результату оцінювання. Присутність здобувача вищої освіти на засіданнях апеляційної комісії є обов'язковою. Висновки апеляційної комісії оформляються відповідним протоколом і доводяться до відома здобувача вищої освіти і викладача. Результатом розгляду апеляції є прийняття апеляційною комісією одного з двох рішень: попередня оцінка знань здобувача вищої освіти відповідає рівню досягнення результатів навчання і не змінюється або попередня оцінка знань здобувача вищої освіти не відповідає рівню досягнення результатів і здобувач заслуговує іншої оцінки (вказується нова оцінка відповідно до чинної в Університеті шкали оцінювання результатів навчання). За результатом апеляції оцінка результатів навчання здобувача вищої освіти не може бути зменшена.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

– основна;

1. Гиль М.І., Сметана О.Ю., Юлевич О.І. та ін. Молекулярна генетика та технології дослідження генома, 2015, Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 318 с.
2. Сиволоб А. В. Молекулярна біологія, К. : «Київський університет», 2008, 384 с.
3. Grotewold E., Chappell J., Kellogg E. Plant genes, genomes, and genetics, 2015, USA: JohnWiley & Sons, 261 p.
4. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия: учеб.-справ. Пособие. –3-е издание испр. и доп. — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2008.

– допоміжна.

1. Т.М. Димань, М.В. Козловська, Р.В. Облап, О.В. Дубін, О.І. Кравченко Генетично модифіковані сільськогосподарські культури: прогрес, проблеми, перспективи. —К.: Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку, 2013. 16
2. А. Заид, Х.Г. Хьюз, Э. Порчедду, Ф. Николас Словарь терминов по биотехнологии для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. Научно-исследовательский и технический документ ФАО. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций Рим, 2008, 381 с.

3. Саєнко А. М., Пека М. Ю., Балацький В. М., Корінний С. М., Церенюк О. М. Техніка ГМО-аналізу на основі ПЛР методик. Свинарство: міжвідомчий тематичний науковий збірник /Інститут свинарства і АПВ НААН. Вип. 75–76. Полтава, 2021. С 58-67.

4. Lodish H., Berk A., Kaiser C. et al. Molecular cell biology, 8th Edition, 2016, New York: W.H.Freeman Macmillan Learning, 1166 p.

5. Glick B.R., Pasternak J.J., Patten C.L. Molecular biotechnology: principles and applications of recombinant DNA, 4th Edition, Washington, DC, ASM Press, 2010. 13.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> (ресурс наукової літератури)

2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucscore> (база даних нуклеотидних послідовностей National Center for Biotechnology Information)

**Реквізити
затвердження**

Затверджено на засіданні кафедри біотехнології та хімії...
протокол від 02.09.2024 ... №1 ...

Додаток до силабусу

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

11. Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним результатом навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль і підсумкова оцінка рівня досягнення результатів навчання.

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни для денної форми

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти		Разом
	Виконання та захист практичної роботи	Виконання самостійної роботи	
Тема 1. Рослинні гени і геноми. Будова та функції ДНК і РНК. Організація геномів еукаріот.		8	8
Тема 2. Транскрипція рослинних генів. Трансляція.		8	8
Тема 3. Методи вивчення геномів.	4	9	13
Тема 4. Генетична структура сортів перехресно- і самоzapильних культур, та сортів рослин, що розмножуються вегетативно.	4	9	13
Тема 5. Біологічні системи, що використовуються в генетичній інженерії.	4	9	13
Тема 6. Технології створення трансгенних рослин.	4	8	12
Тема 7. Методи аналізу генетично змінених рослин. Напрямки використання технології генетичної трансформації у рослинництві.	4	8	12
Тема 8. Зміна господарсько-цінних ознак рослин.	4	8	12
Разом	24	76	100

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни для заочної форма

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти заочної форми			Разом
	Виконання та захист практичної роботи	Виконання вправ самостійної роботи	Виконання самостійної роботи (контрольна)	
Тема 1. Рослинні гени і геноми. Будова та функції ДНК і РНК. Організація геномів еукаріот.		9		9
Тема 2. Транскрипція рослинних генів. Трансляція.		10		10
Тема 3. Методи вивчення геномів.	10	10		20
Тема 4. Генетична структура сортів перехресно- і самоzapильних культур, та сортів рослин, що розмножуються вегетативно.		9		9
			15	

Тема 5. Біологічні системи, що використовуються в генетичній інженерії.		9		9
Тема 6. Технології створення трансгенних рослин.		9		9
Тема 7. Методи аналізу генетично змінених рослин. Напрямки використання технології генетичної трансформації у рослинництві.		9		24
Тема 8. Зміна господарсько-цінних ознак рослин.		10		10
Разом	10	75	15	100

Шкала та критерії оцінювання виконання та захисту практичної роботи для денної форми

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
Теоретичні питання	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.
	1	Досить повно розкрито кожне питання, проявлено достатній рівень висвітлення теоретичних знань проте у відповіді здобувача вищої освіти наявні неточності та незначні помилки що свідчить про достатнє формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на достатньому рівні.
	2	Теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про повне формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача на високому рівні.
Практичне виконання лабораторної роботи	0	Відсутність виконаних завдань практичної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача
	1	Завдання практичної роботи виконано правильно згідно з порядком виконання роботи, зроблено висновки, що мають неточності та незначні помилки, що свідчить про достатнє формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на достатньому рівні.
	2	Завдання практичної роботи виконано правильно згідно з порядком виконання роботи, здобувачем вищої освіти зроблено правильні висновки, що свідчить про повне формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні.

Шкала та критерії оцінювання виконання та захисту практичної роботи для заочної форми

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
Теоретичні питання	5	Теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про повне формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача на високому рівні.
	4	Досить повно розкрито кожне питання, проявлено достатній рівень висвітлення теоретичних знань проте у відповіді здобувача вищої освіти наявні неточності та незначні помилки

		що свідчить про достатнє формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на достатньому рівні.
	3	Здобувачем надана неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки)
	2	Здобувачем надана коротка відповідь із суттєвими помилками (30% потрібної інформації)
	1	Здобувачем надана коротка відповідь із суттєвими помилками (менше 15% потрібної інформації)
	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.
Практичне виконання лабораторної роботи	5	Завдання практичної роботи виконано правильно згідно з порядком виконання роботи, здобувачем вищої освіти зроблено правильні висновки, що свідчить про повне формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні.
	4	Завдання практичної роботи виконано правильно згідно з порядком виконання роботи, зроблено висновки, що мають неточності та незначні помилки, що свідчить про достатнє формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на гарному рівні.
	3	Завдання практичної роботи виконано згідно з порядком виконання роботи, зроблено висновки, що мають помилки, що свідчить про достатнє формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на достатньому рівні.
	2	Завдання практичної роботи виконано з порушеннями порядку виконання роботи, зроблено висновки, що мають помилки, що свідчить про посереднє формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на посередньому рівні.
	1	Завдання практичної роботи виконано з грубими порушеннями порядку виконання роботи, зроблено висновки, що мають помилки, що свідчить про слабе формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на низькому рівні.
	0	Відсутність виконаних завдань практичної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи

Бали	Критерії оцінювання
0	Відсутність відповіді на питання самостійної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.
1	Досить повно розкрито кожне питання, проявлено достатній рівень висвітлення теоретичних знань проте у відповіді здобувача вищої освіти наявні неточності та незначні помилки що свідчить про достатнє формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на достатньому рівні.
2	Теоретичне питання розкрито повністю, наведено приклади з життєвих ситуацій,

	що свідчить про повне формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні.
--	--

Кожна тема самостійної роботи складається з 4-5 теоретичних питань.

Шкала та критерії оцінювання контрольної роботи

Бали	Критерії оцінювання
9-10	Здобувачем надана вичерпна, аргументована відповідь у письмовій формі (не менше 90% потрібної інформації)
7-8	Здобувачем надана достатньо повна відповідь у письмовій формі (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями.
5-6	Здобувачем надана неповна відповідь у письмовій формі (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки)
3-4	Здобувачем надана коротка відповідь у письмовій формі із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації)
1-2	Здобувачем надана коротка відповідь у письмовій формі із суттєвими помилками (менше 15% потрібної інформації)
0	Здобувач освіти відсутній на контрольній роботі

Контрольна робота складається з 10 питань