

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ГЕНЕТИЧНІ ОСНОВИ БІОТЕХНОЛОГІЇ»

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Спеціальність	НЗ «Садово-паркове господарство»
Освітньо-професійна програма	Садово-паркове господарство
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
Факультет (Інститут)	Факультет агротехнологій і природокористування
Кафедра	Кафедра рослинництва, селекції та насінництва
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	5 кредити ЄКТС / 150 год.
Мова викладання	Українською мовою
Інформація про викладача дисципліни	Вільчинська Людмила Аліковна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент https://pdatu.edu.ua/personal/vilchinska-lyudmila-alikovna.html?ml=1 Електронна пошта: vilchynska.l.a@gmail.com Номер телефону: +38(097) 6161164
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкова.
Передумови для вивчення дисципліни	Для вивчення дисципліни «Генетичні основи біотехнології» здобувач вищої освіти має володіти базовими знаннями з навчальних дисциплін: Ботаніка, Мікробіологія - http://pdatu.net.ua/my/ , Фізіологія рослин - http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1140 Хімія.
Політика дисципліни	Академічна доброчесність. Відповідно до принципів академічної доброчесності та нормативних документів ЗВО «ПДУ» щодо політики академічної доброчесності, очікується, що роботи здобувачів будуть їх оригінальними дослідженнями та міркуваннями. Здобувачі, відповідально ставитимуться щодо дотримання норм законодавства про авторське право, вказуватимуть посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей, уникатимуть фальсифікації або фабрикації інформації. Дотримуватимуться усіх зобов'язань відповідно до укладеної декларації про дотримання академічної доброчесності http://surl.li/noftg , http://surl.li/foccn Відвідування занять. Обов'язковим є відвідування усіх видів занять. За об'єктивних

	<p>причин (хвороба, карантин, індивідуальний графік, тощо) навчання може проходити в он-лайн форматі. Здобувачі обов'язково мають дотримуватись строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт що передбачені під час вивчення дисципліни.</p> <p>Визнання результатів попереднього навчання. У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих шляхом неформальної та/або інформальної освіти http://surl.li/fobze. Зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю). В неформальній освіті:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закінчення професійних курсів, семінарів або тренінгів, тематика яких відповідає змісту освітнього компоненту (окремій темі або змістовому модулю). <p>В інформальній освіті:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наявність наукової публікації; - волонтерська діяльність. <p>Перезарахування результатів навчання отриманих під час здобуття попередньої освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Закладі вищої освіти «Подільський державний університет»</p>
--	--

3. Мета навчальної дисципліни

<p>Метою дисципліни «Генетичні основи біотехнології» є засвоєння теоретичних основ і формування відповідних навичок. Спеціальна частина навчальної дисципліни дає можливість оволодіти основними методами та навичками роботи з різними генетичними рослинними об'єктами, культурою рослин in vitro, отримання трансгенних рослин та рослин стійких до гербіцидів, хвороб, несприятливих умов навколишнього середовища, що необхідно для формування висококваліфікованих фахівців сільського господарства.</p> <p>У процесі вивчення дисципліни «Генетичні основи біотехнології» у студентів формуються наступні компетентності:</p>	
<p>ІК.</p>	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі вирощування декоративних рослин, проектування, створення та експлуатації об'єктів садово-паркового господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів рослинництва, ландшафтної архітектури, садово-паркового будівництва та екології і характеризується комплексністю і невизначеністю умов.</p>
<p>ЗК 06.</p>	<p>Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p>
<p>ЗК 08.</p>	<p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>
<p>ЗК 09</p>	<p>Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>
<p>ЗК 12.</p>	<p>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p>
<p>СК 01.</p>	<p>Здатність застосовувати знання зі спеціалізованих підрозділів науки (екології, ботаніки, дендрології, фізіології рослин, генетики та селекції декоративних рослин, ґрунтознавства міських екосистем, агротехніки вирощування декоративних рослин, проектування, формування та</p>

	експлуатації компонентів садово-паркових об'єктів, захисту декоративних рослин від шкідників та хвороб, механізації садово-паркових робіт тощо).
СК 06.	Здатність оцінювати, інтерпретувати та синтезувати теоретичну інформацію і практичні, виробничі й дослідні дані у галузі садово-паркового господарства.
4. Зміст навчальної дисципліни	
<p>Тема 1. Предмет та методи генетичних основ біотехнології. Синтез білка в клітині – основа відтворення організму.</p> <p>Тема 2. Закономірності спадковості при внутривидовій гібридизації.</p> <p>Тема 3. Успадкування ознак при взаємодії генів.</p> <p>Тема 4. Хромосомна теорія спадковості.</p> <p>Тема 5. Мінливість організмів.</p> <p>Тема 6. Поліплоїдія та інші зміни числа хромосом.</p> <p>Тема 7. Інбредне виродження і гетерозис.</p> <p>Тема 8. Калусогенез – основа біотехнології живих організмів.</p> <p>Тема 9. Регулятори росту і розвитку рослин.</p> <p>Тема 10. Культивування тканин клітин і вищих рослин.</p> <p>Тема 11. Мікроклональне розмноження рослин.</p> <p>Тема 12. Культура ізольованих протопластів як основа клітинної інженерії.</p> <p>Тема 13. Генетична інженерія.</p> <p>Тема 14. Біологічна фіксація азоту з точки зору генної інженерії.</p> <p>Тема 15. Створення методами генної інженерії гербіцидостійких рослин.</p> <p>Тема 16. Технології <i>in vitro</i>, які полегшують та прискорюють традиційний селекційний процес.</p> <p>Тема 17. Клітинні технології у створенні генетичного різноманіття та цінних для селекції вихідних форм.</p> <p>Тема 18. Нетрадиційні методи селекції з використанням клітинних біотехнологій.</p> <p>Кріозбереження рослинного матеріалу.</p>	
5. Орієнтовні теми індивідуальних завдань	
<p>Тема 1. Методи досліджень у генетиці та біотехнології.</p> <p>Тема 2. Історія їх розвитку і становлення генетики і біотехнології.</p> <p>Тема 3. Клітина – основна функціональна одиниця організму її зв'язок із спадковістю і мінливістю.</p> <p>Тема 4. Синтез білка в клітині, значення у житті організмів.</p> <p>Тема 5. Основні генетичні закони і відхилення від них.</p> <p>Тема 6. Хромосоми і спадковість. Кросинговер.</p> <p>Тема 7. Фенотипова і генотипова мінливості.</p> <p>Тема 8. Методи створення вихідного матеріалу у селекції садово-паркових культур.</p> <p>Тема 9. Середовище <i>in vitro</i>: основні характеристики.</p> <p>Тема 10. Калусні культури: значення і використання у біотехнології.</p> <p>Тема 11. Регуляція росту і розвитку рослин.</p> <p>Тема 12. Культивування клітин, тканин і органів вищих рослин.</p> <p>Тема 13. Використання мікроклонів у біотехнології і селекції.</p> <p>Тема 14. Ізольовані протопласти - основа клітинної інженерії.</p> <p>Тема 15. Основні засади генетичної інженерії.</p> <p>Тема 16. Азотфіксація у рослин з точки зору генної інженерії.</p> <p>Тема 17. Гербіцидостійкі рослини шляхи і методи створення.</p> <p>Тема 18. Технології <i>in vitro</i>, у селекційному процесі.</p> <p>Тема 19. Створення генетичного різноманіття та цінних для селекції вихідних форм методами генетики і біотехнології.</p> <p>Тема 20. Нетрадиційні селекційні технології на основі використання клітинних біотехнологій.</p> <p>Кріозбереження.</p>	
6. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни	

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:	
PH 02.	Прагнути до самоорганізації та самоосвіти
PH 08.	Уміти кваліфіковано застосовувати технології вирощування посадкового матеріалу декоративних рослин у відкритому і закритому ґрунті.
PH 13.	Результативно працювати у колективі.
7. Види навчальних занять	
Видами навчальних занять при вивченні дисципліни є лекції (Л), лабораторні заняття (ЛЗ), самостійна робота (СР).	
8. Методи навчання	
Словесні методи (лекція, діалог); наочні методи (пояснювально-ілюстративний), практичні методи (робота з навчально-методичною літературою, проектування педагогічної технології, виконання практичних завдань самостійної роботи); методи формування пізнавальних інтересів (створення ситуації інтересу, навчальні дискусії; метод використання життєвого досвіду, проєктування професійних ситуацій); методи стимулювання, мотивації й обов'язку (роз'яснення мети навчального предмета, висування вимог до вивчення предмета, оперативний контроль); комп'ютерні і мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій, дистанційне навчання).	
9. Методи та критерії оцінювання	
9.1 Критерії оцінювання	
<p>В освітньому процесі Університету використовуються такі види контролю: поточний, семестровий (підсумковий) та підсумкова атестація здобувачів вищої освіти. Оцінювання здобувачів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою.</p> <p>Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять і має на меті перевірку рівня засвоєння здобувачів освіти навчального матеріалу. Форма проведення поточного контролю визначаються з урахуванням змісту накопичувальної системи оцінювання.</p> <p>Семестровий контроль з навчальної дисципліни проводиться у формі заліку. У межах поточного контролю здобувач вищої освіти може набрати 100 балів (якщо форма семестрового контролю – залік/диференційований залік). Розподіл балів, які можуть набрати здобувачі зазначені у відповідній робочій програмі.</p> <p>Сума балів за поточний контроль складається із балів, отриманих за результатами навчання під час лекцій, семінарських (практичних, лабораторних) занять та самостійної роботи здобувача вищої освіти.</p> <p>Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни обчислюється шляхом додавання набраних здобувачем вищої освіти балів шляхом підсумування балів тільки з поточного контролю (якщо форма семестрового контролю – залік). Підсумкова оцінка виставляється у відомості обліку успішності, індивідуальному навчальному плані.</p> <p>Оцінювання результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за 100-бальною шкалою. Відповідність семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Закладі вищої освіти «Подільський державний університет» https://pdatu.edu.ua/images/navchalna-robota/planuvannya-ta-organizaciya/p04062022.pdf?ver=18022201</p>	
9.2 Методи оцінювання	
Усні (індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда), письмові (самостійна робота, тести, практичні завдання, розрахункові завдання, навчальні проєкти), комп'ютерні (презентації доповідей, виконання завдань у системі Moodle), індивідуальні завдання самоконтроль, самоаналіз.	
19. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни	
Засоби навчання	Навчальний процес потребує наступних засобів навчання: – мультимедійне обладнання;

	<ul style="list-style-type: none"> – комп’ютерна система та мережа; – роздатковий ілюстративний матеріал до лекцій; – презентаційний матеріал лекцій; – методичні вказівки до виконання лабораторних робіт.
<p>Інформаційне навчально-методичне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2796/1/Martsenuk_I.Genetyka_KL.pdf 2. http://dspace.onu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/33471/5/%d0%a1%d1%96%d1%87%d0%bd%d1%8f%d0%ba%20%d0%9e.%d0%9b.%20%d0%93%d0%b5%d0%bd%d0%b5%d1%82%d0%b8%d0%ba%d0%b0%20%d0%b7%20%d0%be%d1%81%d0%bd%d0%be%d0%b2%d0%b0%d0%bc%d0%b8%20%d1%81%d0%b5%d0%bb%d0%b5%d0%ba%d1%86%d1%96%d1%97%20%d1%80%d0%be%d1%81%d0%bb%d0%b8%d0%bd.pdf 3. https://biomed.knu.ua/images/stories/Kafedry/Genetika/Biblioteka/Genetyka_site/Genetics_sivolob_et_al.pdf 4. Освітньо-професійна програма «Садово-паркове господарство» для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю НЗ Садово-паркове господарство. https://www.pdatu.edu.ua/images/navchalna-robota/opp/opp2025/opp-b-agro-4-forestry.pdf?v=03 5. ЕНК розміщений в системі дистанційного навчання Moodle http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=916