

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«НАУКОВІ ОСНОВИ БІОТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ»

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Спеціальність	Н 1 «Агрономія»
Освітньо-професійна програма	Агрономія
Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий рівень)
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	3 кредити ЄКТС / 90 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: vilchynskal@pdatu.edu.ua Номер телефону: +38(097) 6161164
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Вибіркова.
Передумови для вивчення дисципліни	Інтегрований захист рослин - http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1356 Системи сучасний інтенсивних технологій, Адаптивні системи землеробства, Комп'ютерні методи в агрономії - http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=1090 Енергоощадне машиновикористання у рослинництві - http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=814 «Агробіологічне обґрунтування технологій вирощування сільськогосподарських культур»; «Селекція сільськогосподарських культур», «Рослинництво» http://pdatu.net.ua/enrol/index.php?id=325
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. Об'ов'язковим є відвідування усіх видів занять. За об'єктивних 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.

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:

- закінчення професійних курсів, семінарів або тренінгів, тематика яких відповідає змісту освітнього компоненту (окремій темі або змістовому модулю).

В інформальній освіті:

- наявність наукової публікації;
- волонтерська діяльність.

Перезарахування результатів навчання отриманих під час здобуття попередньої освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Зкладі

		вищої освіти «Подільський державний університет»
3. Мета навчальної дисципліни		
Метою дисципліни «Наукові основи біотехнології в рослинництві» 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 <i>in vitro</i>, отримання трансгенних рослин та рослин стійких до гербіцидів, хвороб, несприятливих умов навколишнього середовища, що необхідно для формування висококваліфікованих фахівців сільського господарства. У процесі вивчення дисципліни «Наукові основи біотехнології в рослинництві» у здобувачів формуються наступні компетентності:		
ІК.	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері агрономії, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.	
ЗК 1.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	
ЗК 4.	Здатність розв'язувати комплексні проблеми агрономії на основі системного наукового та загального культурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.	
СК 2.	Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері агрономії, інформаційні технології, методи комп'ютерного моделювання, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності	
СК 4.	Здатність аналізувати, оцінювати і прогнозувати сучасний стан і тенденції розвитку агротехнологій вирощування сільськогосподарських культур.	
4. Зміст навчальної дисципліни		
Тема 1. Предмет та методи наукових основ біотехнології і рослинництві. Синтез білка в клітині – основа відтворення організму. Тема 2. Калусогенез – основа біотехнології живих організмів. Тема 3. Регулятори росту і розвитку рослин. Тема 4. Культивування тканин клітин і вищих рослин. Тема 5. Мікроклональне розмноження рослин. Тема 6. Культура ізольованих протопластів як основа клітинної інженерії. Тема 7. Генетична інженерія. Тема 8. Біологічна фіксація азоту з точки зору генної інженерії. Тема 9. Створення методами генної інженерії гербіцидостійких рослин. Тема 10. Технології <i>in vitro</i>, які полегшують та прискорюють традиційний селекційний процес. Тема 11. Клітинні технології у створенні генетичного різноманіття та цінних для селекції вихідних форм.		

Тема 12. Нетрадиційні методи селекції з використанням клітинних біотехнологій. Кріозбереження рослинного матеріалу.	
5. Орієнтовні теми індивідуальних завдань	
Тема 1. Методи досліджень у біотехнології рослин. Тема 2. Історія їх розвитку і становлення біотехнології у рослинництві. Тема 3. Клітина – основна функціональна одиниця організму її зв'язок із спадковістю і мінливістю. Тема 4. Синтез білка в клітині, значення у житті організмів. Тема 5. Середовище in vitro: основні характеристики. Тема 6. Калусні культури: значення і використання у біотехнології. Тема 7. Регуляція росту і розвитку рослин. Тема 8. Культивування клітин, тканин і органів вищих рослин. Тема 9. Використання мікроклонів у біотехнології і селекції. Тема 10. Ізольовані протопласти - основа клітинної інженерії. Тема 11. Основні засади генетичної інженерії. Тема 12. Азотфіксація у рослин з точки зору генної інженерії. Тема 13. Гербіцидостійкі рослини шляхи і методи створення. Тема 14. Технології in vitro, у селекційному процесі. Тема 15. Створення генетичного різноманіття та цінних для селекції вихідних форм методами генетики і біотехнології. Тема 16. Біотехнологія для селекції. Кріозбереження.	
6. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни	
Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:	
РН 1.	Застосовувати передові концептуальні та методологічні знання з філософії науки, агрономії та суміжних галузей, а також дослідницькі вміння для планування й проведення актуальних прикладних наукових досліджень..
РН 3.	Планувати і виконувати теоретичні й експериментальні дослідження з агрономії та дотичних наукових напрямів з використанням сучасних методів, технологій та інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.
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, проєктування 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	
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. 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. 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. 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. 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. 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-robita/planuvannya-ta-organizaciya/p04062022.pdf?ver=18022201	
9.2 Методи оцінювання	
Усні (індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда), письмові (самостійна робота, тести, практичні завдання, розрахункові завдання, навчальні проекти), 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; – комп'ютерна система та мережа; – роздатковий ілюстративний матеріал до лекцій; – презентаційний матеріал лекцій; – методичні вказівки до виконання лабораторних робіт.
Інформаційне навчально-методичне забезпечення	1. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: http://www.nbuv.gov.ua/ 2. База даних журналів, книг, довідкових матеріалів [Електронний ресурс]. Режим доступу до сайту: http://www.springerlink.com/home/main.mpx 3. https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2796/1/Ma_rtsenuk_I.Genetyka_KL.pdf

	4. https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/24309/1/MV_SR2%20SPG%20_2022.pdf 5. 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 6. https://biomed.knu.ua/images/stories/Kafedry/Genetika/Biblioteka/Genetyka_site/Genetics_sivolob_et_al.pdf 7. ЕНК розміщений в системі дистанційного навчання Moodle http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=3755
--	--