

Білоцерківський національний аграрний університет
Агробіотехнологічний факультет
Кафедра генетики, селекції і насінництва

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЇ ОЗДОРОВЛЕННЯ ТА МІКРОРОЗМНОЖЕННЯ IN VITRO» Галузь знань – 20 «Аграрні науки та продовольство» Спеціальність – 201 «Агрономія» Освітньо-наукова програма – «Агрономія»
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Компонент освітньої програми:	Вибірковий
Кількість кредитів ECTS / загальна кількість годин	5 кредитів / 150 годин
Семестр	4
Форма контролю	Іспит
Мова викладання	Українська
Профайл викладачів	Сич Зеновій Деонизович Посада: професор кафедри генетики, селекції і насінництва Вчене звання: професор Науковий ступінь: доктор сільськогосподарських наук. Шох Світлана Сергіївна Посада: доцент Науковий ступінь: кандидат сільськогосподарських наук Робоче місце: навчальний корпус № 1 (пл. Соборна, 8/1), 20 ауд. (кафедра генетики, селекції і насінництва). E-mail: svitlana.shokh@btsau.edu.ua
Опис освітнього компонента	Дисципліна „Технології оздоровлення та мікророзмноження in vitro” спрямована на формування науково-професійних компетентностей з теоретичних основ та практичних знань з оздоровлення рослин в умовах культури in vitro, мікророзмноження рослин, специфіки методів інноваційної науково-дослідницької діяльності з культивування рослинних органів та тканин рослин, ефективності мікророзмноження in vitro, особливостей використання культури in vitro у с.-г. виробництві пов’язаної з розвитком технологій.
Передумови для вивчення дисципліни	Міждисциплінарні зв’язки навчальної дисципліни «Технології оздоровлення та мікророзмноження in vitro» мають комплексний і міждисциплінарний характер, логічний і методологічний зв’язок з усіма дисциплінами напряму 201 «Агрономія». Предметом вивчення навчальної дисципліни є здатність формулювати наукову проблему та робочі гіпотези, ініціювати, організовувати та проводити комплексні дослідження з технологій культивування клітин і тканин

	та оздоровлення рослин, здатність до комплексності проведення досліджень у галузі агропромислового виробництва та агрономії, здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень, здатність створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному міжнародному рівнях, знання і дотримання норм наукової етики і академічної доброчесності.		
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Технології оздоровлення та мікророзмноження in vitro» полягає у формуванні науково-професійних компетентностей, необхідних для інноваційної науково-дослідницької діяльності та впровадження сучасних технологій оздоровлення та мікророзмноження in vitro в агрономії, специфіки методів інноваційної науково-дослідницької діяльності з культивування рослинних органів та тканин рослин, ефективності оздоровлення in vitro, особливостей використання культури in vitro у с.-г. виробництві пов'язаної з розвитком технологій.		
Організація навчання обсяг дисципліни	Види занять		Загальна кількість годин
			денна заочна
	Лекції		20 -
	Практичні/лабораторні		30
	Самостійна робота		100 -
Формат дисципліни	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дуальна форма навчання, дистанційна тощо) можуть бути використані платформи Moodle, ZOOM. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.		
Очікувані результати навчання	RH1. 1 Володіти сучасними передовими концептуальними та методологічними знаннями з оздоровлення рослин та мікророзмноження in vitro при виконанні науково-дослідницької діяльності RH 1.2 Знати основні технологічні заходи отримання безвірусного садивного матеріалу, методи апікальних меристем, термотерапії, хіміотерапії та етапи оздоровлення рослин від нематод, грибів, бактерій та вірусів RH 1.3 Знати сучасні технології культивування ізольованих калусних і клітинних культур умовах in vitro, методи мікроклонування та формулювання наукового дослідження RH7. Ініціювати, організовувати та проводити комплексні дослідження з використання культури клітин і тканин у науково-дослідницькій та інноваційній діяльності RH8. Формулювати наукову проблему та стан її наукової розробки з оздоровлення рослин та мікроклонального розмноження, робочі гіпотези з проблем клонування рослин в культурі in vitro, які мають розширювати і поглиблювати стан наукових досліджень у сфері агрономії		
Структура курсу	<i>Змістовий модуль 1. Технології мікророзмноження рослин</i> Вступ (силабус РП, академічна доброчесність). Тема 1.1. Основні поняття технологій оздоровлення та		

	мікророзмноження in vitro. Тема 1.2. Принципи приготування живильних середовищ та особливості їх складу. Тема 1.3. Технології культивування клітин, органів і тканин рослин. <i>Змістовий модуль 2. Технології оздоровлення рослин in vitro</i> Тема 2.1. Методи одержання безвірусного садивного матеріалу. Отримання безвірусного матеріалу методом апікальних меристем. Тема 2.2. Отримання безвірусного рослинного матеріалу методами термотерапії та хіміотерапії. Переваги і недоліки методів. Тема 2.3. Підвищення ефективності створення безвірусного садивного матеріалу. <i>Змістовий модуль 3. Використання методів мікророзмноження в селекції</i> Тема 3.1. Соматоклональна і гаметоклональна мінливість. Тема 3.2. Культура нестиглих зародків та пиляків. Тема 3.3. Проблеми екологічної безпеки використання технологій in vitro. Презентація індивідуального завдання (Simulation project)
Методи навчання	Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, дискусійне обговорення проблемних питань. Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з дискусійним обговоренням проблемно-орієнтованих питань. Самостійна робота передбачає опрацювання додаткових джерел у вигляді pdf-файлів; інформації з інтернет-сайтів; відеоматеріалів в YouTube за відповідними темами, посилання на які розміщені в системі Moodle.
Технічне та програмне забезпечення (за потреби)	<i>Наочні засоби:</i> 1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, 2. Інформаційні ресурси професійного спрямування. <i>Технічні засоби:</i> 1. Мультимедійний проектор Acer x1223, 2. Комп'ютери Intel, 3. Комп'ютери Celeron D – 2,4 GHz, 4. Акустична система Microlab FC330, 5. Комп'ютерні спеціалізовані столи, 6. IP камери для контролювання проведення заліків, 7. Програмне забезпечення MS Windows, MS Office, 8. Система дистанційного навчання Moodle. 9. Міжкафедральна лабораторія «Біотехнології рослин» та її обладнання. 10. Міжкафедральна лабораторія «Білкових маркерів» та її обладнання. 11. Міжкафедральна «Науково-дослідна лабораторія ПЛР» та її обладнання.
Політика	Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові есе здобувачів будуть їх оригінальними дослідженнями, розрахунками чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем. Політика щодо відвідування занять: очікується, що здобувачі відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Здобувачі мають

	інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн режимі. Політика щодо дедлайнів і перескладання: здобувачі мають дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт. Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність. Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).
Рекомендовані джерела інформації	Базова література 1. Шох С.С., Сич З.Д., Карпук Л.М. Технології оздоровлення та мікророзмноження in vitro: Методичні вказівки. Біла Церква, 2020. 40 с. 2. Лобова О.В., Гончар Л.М. Біотехнологія в сільському господарстві: Навч. посібник, Київ, видавництво НУБП України, 2019, 543 с. 3. Подгаєцький А.А., Мацкевич В.В., Подгаєцький А.А. Особливості мікроклонального розмноження видів рослин, Біла Церква, 2018, 209 с. 4. Трохимчук І., Плюта Н., Логвиненко І., Сачук Р. Біотехнологія з основами екології: Навч. посібник, видавництво Кондор, 2019. 304 с. 5. Сатарова Т. М., Абраїмова О.Є., Вінніков А.І., Черенков А.В., Біотехнологія рослин: Навч. посібник, Дніпропетровськ: Адверта, 2016, 136 с. 6. Altman A., Hasegawa P.M. Plant biotechnology and agriculture. 2012, 624 p. 7. Bhatia S., Sharma K., Bera T. Modern application of plant biotechnology in pharmaceutical sciences. Academic press, 452 p. Додаткова: 1. Biotechnology Australia http://www.biotechnologyonline.gov.au 2. Шох С.С., Сич З.Д., Карпук Л.М. Визначення ефективного способу стерилізації рослинних експлантів лайма Citrus aurantifolia та сортів лимона Citrus lemon для введення в культуру in vitro. Агробіологія № 2, 2020, С. 185-191.