

БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ГЕНЕТИКИ, СЕЛЕКЦІЇ І НАСІННИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ БІОТЕХНОЛОГІЇ РОСЛИН» Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство Спеціальність: 205 «Лісове господарство» Освітня програма «Лісове господарство»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми: обов'язковий	Вибірковий
Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин	3 кредити /90 годин
Семестр	5
Форма контролю	залік
Мова викладання	українська
Профайл викладача 	Філіцька Олександра Олександрівна Посада: асистент кафедри генетики, селекції і насінництва сільськогосподарських культур Науковий ступінь: доктор філософії https://orcid.org/0000-0003-1544-0845 https://scholar.google.com.ua/citations?user=pEjdy5AAAAAJ&hl=uk&authuser=1 Робоче місце: навчальний корпус №1 (пл. Соборна, 8/1), 18 ауд. E-mail: alexsin93@gmail.com
Опис дисципліни	На вивчення дисципліни для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредити ECTS), у т. ч. аудиторних – 42 години (лекції – 14, практичні заняття – 28), самостійна робота студентів – 48 годин
Передумови для вивчення дисципліни	Вибірковий компонент «Основи біотехнології рослин» базується на знаннях таких дисциплін, як «Ботаніка», «Фізіологія рослин з основами біохімії», «Генетика», «Лісова селекція» вивчених на 1-му та 2-му курсах, орієнтується на наукові досягнення та практичний досвід вітчизняних і зарубіжних науковців.
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Основи біотехнології рослин» є формування теоретичних знань та практичних навичок з основ біотехнології рослин, необхідних для розуміння фізіолого-біохімічних процесів, опанування методів культивування <i>in vitro</i> , мікроклонального розмноження, клітинної та генної інженерії, а також їх застосування у селекції, збереженні та відтворенні рослинних ресурсів.
Формат дисципліни	Для денної форми навчання — формат <i>face-to-face</i> із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальний графік, дистанційна форми навчання та ін.) – змішане навчання з використанням навчальної платформи <i>Moodle</i> , сервісів <i>ZOOM</i> , <i>Google Meet</i> , мобільних додатків.
Компетентності	ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що

<p>відповідно до Стандарту вищої освіти</p>	<p>передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов.</p> <p>ЗК 6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 7. Знання і розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p>ЗК 8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК 12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ФК 3. Здатність використовувати знання й практичні навички для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання.</p> <p>ФК 6. Здатність вибрати типове обладнання та інструменти для вирішення сформульованого завдання, а також оцінити економічну ефективність його виконання.</p> <p>ФК 11. Здатність планувати й реалізувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень та їх біологічної стійкості, ощадливого на екологічних засадах, використання лісових ресурсів.</p> <p>ФК 12. Екологічні мислення і свідомість, ставлення до природи як унікальної цінності, що забезпечує умови проживання людства, особиста відповідальність за стан довкілля на місцевому, регіональному, національному і глобальному рівнях.</p>
<p>Програмні результати навчання відповідно до Стандарту вищої освіти</p>	<p>ПРН 4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.</p> <p>ПРН 6. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.</p>
<p>Структура курсу</p>	<p>Змістовий модуль 1. Техніка культивування <i>in vitro</i></p> <p>Тема 1.1. Принципи академічної доброчесності. Предмет і методи біотехнології рослин у контексті сталого використання лісових ресурсів (12 год).</p> <p>Тема 1.2. Регулятори росту і розвитку рослин у культурі <i>in vitro</i> (12 год).</p> <p>Змістовий модуль 2. Використання методів біотехнології в селекції і лісонасінництві</p> <p>Тема 2.1. Мікроклональне розмноження деревних і чагарникових рослин: відновлення лісів та збереження біорізноманіття (14 год)</p> <p>Тема 2.2. Біотехнологічні методи одержання безвірусного садивного матеріалу для підвищення стійкості лісових культур (18 год)</p> <p>Тема 2.3. Мутагенез та клітинна селекція у створенні стійких до стресів лісових видів (14 год)</p> <p>Змістовий модуль 3. Молекулярні та біотехнологічні підходи до збереження й відновлення лісових ресурсів</p> <p>Тема 3.1. Молекулярна біологія і генетична інженерія рослин (10 год)</p> <p>Тема 3.2. Кріозбереження генофонду лісових рослин як засіб збереження рідкісних і цінних видів (10 год)</p>
<p>Методи навчання</p>	<p>Методи навчання ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу; реалізуються через навчання на основі досліджень, посилення творчої спрямованості у формі комбінації лекцій, практичних занять, самостійної роботи з використанням елементів дистанційного навчання, в тому числі в системі Moodle.</p> <p>Під час лекційного курсу застосовуються репродуктивний, евристичний, дослідницький та пояснювально-ілюстративний методи (лекція-презентація, лекція-дискусія). Також застосовуються слайдові презентації. Широко використовується метод проблемного викладення матеріалу.</p> <p>На практичних заняттях використовується здебільшого евристичний або дослідницький методи навчання. Заняття проводяться у вигляді практикумів з елементами стратегій критичного мислення (мозковий штурм, рольові ігри,</p>

	<p>дискусія, круглий стіл, інтерактивна групова робота). Застосування цих форм і методів дає можливість значно активізувати навчальний процес з дисципліни, систематизувати і поглибити знання, уміння та навички у здобувачів.</p> <p>У разі дистанційного і змішаного навчання використовуються навчальна платформа Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи ZOOM, Microsoft Team, Google Meet, електронна пошта, мобільні додатки.</p>
<p>Політика курсу</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Середовище в аудиторії – дружнє, творче, відкрите до конструктивної критики. <ul style="list-style-type: none"> • Виконання завдань, передбачених програмою, з дотриманням дедлайнів. • Відпрацювання пропущених занять – відповідно до графіку консультацій викладача. • Порухення принципів академічної доброчесності – підстава для негативного оцінювання роботи здобувача. • Методи і критерії оцінювання – поточний контроль, модульний контроль, представлення індивідуальних або групових проєктів, написання есе, участь у дискусіях (70 %), підсумковий контроль (30 %). • Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній / інформальній освіті здійснюється відповідно до чинного Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих шляхом неформальної та/або інформальної освіти у Білоцерківському національному аграрному університеті https://education.btsau.edu.ua/sites/default/files/DOC/pologenua/polog_neformal_osvita_2024.pdf
<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p style="text-align: center;">Основна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кляченко О.Л., Коломієць Ю.В., Субін О.В. Біотехнологія рослин. Навчальний посібник. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України. 2023. 352 с. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u136/pidruchnik_3.pdf 2. Екологічна біотехнологія та біоінженерія: підручник Частина 1: Біоінженерія / О.Л. Кляченко та ін. Київ: Аграрна наука, 2020. 136 с. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u136/pidruchnik_1.pdf 3. Екологічна біотехнологія та біоінженерія: підручник Частина 2: Клітинні технології. / О.Л. Кляченко та ін. Київ: Аграрна наука, 2021. 276 с. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u136/pidruchnik_2.pdf 4. Екологічна біотехнологія та біоінженерія: підручник Частина 3: Промислова та екологічна біотехнологія. / О.Л. Кляченко та ін. Київ: Аграрна наука, 2021. 340 с. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u136/pidruchnik_3.pdf 5. Біотехнологія рослин: навч. посіб. / Т.М. Сатарова та ін. Дніпро: Адверта, 2016. 136 с. https://institut-zerna.com/library/docs/biotechnologia_roslin.pdf 6. Мацкевич В. В., Подгаєцький А. А., Філіпова Л. М. Мікроклональне розмноження окремих видів рослин (протоколи технологій): науково-практичний посібник. Біла Церква: БНАУ, 2019. 85 с. http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/3247 7. Мікроклональне розмноження рослин: навчально-методичний посібник / В.В. Мацкевич та ін. Суми, 2023. 215 с. http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/9275 8. Основи біотехнології рослин: методичні вказівки для практичних занять та самостійної роботи за кредитно-трансферною системою організації навчального процесу для здобувачів вищої освіти денної форми навчання / Ю.О. Куманська та ін. Біла Церква, 2020. 71 с. (наукова бібліотека БНАУ) 9. Завірюха П.Д. Сільськогосподарська біотехнологія: клітинна та генетична інженерія. Термінологія для студентів. Словник. Львів. 2019. 40 с. <p style="text-align: center;">Допоміжна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Біотехнологія з основами екології: навчальний посібник / І. М.

Трохимчук та ін. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2019. 304 с.
https://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/biotzoe.pdf

2. Буценко Л.М., Пирог Т.П. Біотехнологічні методи захисту рослин: підручник. Київ: Видавництво Ліра-К, 2018. 346 с.
https://document.kdu.edu.ua/info_zab/162_487.pdf

3. Сметана О. Ю. Сільськогосподарська біотехнологія : курс лекцій з дисципліни для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 162 «Біотехнологія та біоінженерія» денної форми навчання. Миколаїв : МНАУ, 2017. 132 с.
https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2100/1/Silskohospodarska_biote_khnolohiya.pdf

4. Галузі сучасної біотехнології : підручник для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» / Дігтяр С. В. та ін. Кременчук: ПП Щербатих О.В., 2021. 126 с.
<https://biotech.kdu.edu.ua/content/nauka/vydannya/galuzi-suchasnoi-biotekhnologii.pdf>

Адреси сайтів в INTERNET

1. <http://mbt.onu.edu.ua/>
2. <http://biotechnology.kiev.ua/index.php?lang=uk>
3. <http://www.biopolymers.org.ua/>