

БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ДЕНДРОБІОТЕХНОЛОГІЯ» Галузь знань: Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина Спеціальність: Н4 «Лісове господарство» Освітня програма «Лісове господарство»
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Компонент освітньої програми	вибірковий
Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин	4 кредити /120 годин
Семестр	2
Форма контролю	залік
Мова викладання	українська
Профайл викладача 	Мацкевич Вячеслав Вікторович Посада: професор кафедри загальної екології та екотрофології Вчене звання: доцент Науковий ступінь: доктор с.-г. наук Робоче місце: навчальний корпус № 9 E-mail: vitroplant56@gmail.com
Опис дисципліни	На вивчення дисципліни для денної форми навчання виділено всього 120 академічних годин (4 кредити ECTS), у т. ч. аудиторних – 48 годин (лекції – 16, практичні заняття – 32), самостійна робота студентів – 72 годин
Передумови для вивчення дисципліни	Освітній компонент «Дендробіотехнологія» базується на знаннях, отриманих здобувачами під час освоєння навчальних дисциплін освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр», зорієнтований на новітні досягнення науки та практичного досвіду вітчизняних і зарубіжних лісівників. Для вивчення курсу здобувачі вищої освіти потребують базових знань з біології, неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії, розуміння хімічної природи основних речовин, що входять до складу живих організмів та біохімічних процесів, що в них відбуваються.
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення навчальної дисципліни є засвоєння її теоретичних основ і формування відповідних навичок. Спеціальна частина навчальної дисципліни дає можливість оволодіти основними методами та навичками роботи з культурою рослин <i>in vitro</i> , отримання трансгенних рослин та рослин стійких до біотичних і абіотичних факторів навколишнього

	середовища, що необхідно для формування висококваліфікованих фахівців лісового господарства
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 відповідно до Стандарту вищої освіти	ІК. Здатність розв’язувати практичні проблеми і складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері лісового і мисливського господарства. ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. СК 2. Здатність забезпечувати сталий розвиток лісового господарства. СК 5. Здатність інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі лісового господарства у широких або мультидисциплінарних контекстах. СК 6. Здатність здійснювати просвітницьку діяльність серед населення для формування в них екологічного мислення, свідомості та відповідальності за стан довкілля.
Програмні результати навчання відповідно до Стандарту вищої освіти	ПРН 1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері лісового господарства та є основою для оригінального мислення, забезпечення сталого розвитку та проведення досліджень. ПРН 4. Відшуковувати необхідні дані в науковій літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати та оцінювати ці дані. ПРН 8. Розробляти та вдосконалювати технологічні і виробничі процеси, впроваджувати сучасні цифрові технології. ПРН 11. Застосовувати сучасні експериментальні та математичні методи, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв’язання складних задач лісового та мисливського господарства. ПРН 12. Здійснювати дослідження та/або провадити інноваційну діяльність з метою отримання нових знань та створення нових технологій й продуктів лісового та мисливського господарства та в ширших мультидисциплінарних контекстах.
Структура курсу	<i>Змістовий модуль 1. Науково-практичні засади вивчення дендробіотехнології</i> Тема 1.1. Поняття про академічну доброчесність. Досвід, сучасний стан та перспективи дендробіотехнології (12 год). Тема 1.2. Об’єкти, методи та основні принципи організації біотехнологічних процесів (12 год). Тема 1.3. Поживні середовища для культивування рослинних клітин і тканин (12 год). Тема 1.4. Мікроклональне розмноження деревних рослин (12 год). Тема 1.5. Генна інженерія. Метод кріоконсервування. Банки генів (12 год). <i>Змістовий модуль 2. Сучасні світові методи використання дендробіотехнології у лісовому господарстві</i> Тема 2.1. Світові тенденції одержання безвірусного садивного матеріалу деревних рослин для потреб лісовідновлення, лісорозведення, плантаційного вирощування та біоенергетики (12 год). Тема 2.2. Сучасні методи генетичної трансформації деревних рослин, молекулярного маркування та паспортизації (12 год). Тема 2.3. Інноваційні біотехнологічні методи одержання безвірусного садивного матеріалу деревних рослин в умовах <i>in vitro</i> (12 год). Тема 2.4. Використання можливостей сучасних біотехнологічних методів в

	природоохоронній діяльності та у вирішенні екологічних проблем (12 год). Тема 2.5. Перспективи і ризики застосування біотехнологічних методів у лісовому господарстві (12 год).
Методи навчання	Розкриття навчального матеріалу з візуальним поясненням; дискусійне обговорення проблемних питань; ситуаційні завдання індивідуальні та в групах; доповіді; презентації; есе.
Політика курсу	- Академічна доброчесність. 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 джерела інформації. - Методи і критерії оцінювання — підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі заліку за результатами поточного та рубіжного контролю і не передбачає обов'язкової присутності студентів. Результати заліку оприлюднюються в електронному журналі академічної групи. Поточний та рубіжний контроль здійснюють за десятибальною шкалою. Результати оцінювання здобувача виставляють в електронний журнал АСУ БНАУ, які автоматично переводяться у 100-бальну шкалу відповідно до розподілу балів за окремі види робіт. Максимально можлива кількість балів: практичні заняття – 30; самостійна робота – 30, рубіжний контроль – 40. - 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
Рекомендовані джерела інформації	Основна література - Кляченко О.Л., Коломієць Ю.В., Субін О.В. Біотехнологія рослин. Навчальний посібник. К.: Вид-во НУБІП України, 2023. 355 с. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=U_BhLAEAAAAJ&sortby=pubd - Лобова О.В., Левішко А.С., Гуменюк І.І. Біотехнології: Навчальний посібник. К.: Видавництво НУБІП України 2021. с. 548. https://www.agroeco.org.ua/wp-content/uploads/pdf/cafedra/np_biotechnology.pdf - Мацкевич В.В., Філіпова Л.М., Олешко О.Г. Фізіологія та біотехнологія рослин: підручник. Біла Церква: БНАУ, 2022. 427 с. http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/9764 - Мельничук М.Д., Кляченко О.Л. Біотехнологія в агросфері. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ, 2014. 247 с. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/biotehnologiya_v_agrosferi.pdf - Мікроклональне розмноження рослин: навчально-методичний посібник / Мацкевич В.В., Кравченко Н.В., Подгасецький А.А. та ін. Суми, 2023. 215 с. http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/9275

Допоміжна література

1. Загальна біотехнологія: курс лекцій для здобувачів (короткого циклу) рівня вищої освіти ОПП «Біотехнології та біоінженерія» спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» денної форми здобуття вищої освіти / О. І. Каратеева, О.І. Юлевич. Миколаїв: МНАУ, 2022. 107 с. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/12054/1/karatyeyeva-yulevich-zagal-bioteh-lekc-2022.pdf>
2. Мацкевич В.В., Кімейчук І.В., Мацкевич О.В., Шита О.П. Світовий досвід, перспективи в Україні розмноження фундука та мигдалю. *Агробіологія*. 2022. № 1. С. 179–191. DOI: 10.33245/2310-9270-2022-171-1-179-191
3. Шита О.П., Філіпова Л.М., Мацкевич В.В. Особливості мультиплікації in vitro кісточкових культур. *Агробіологія*. 2024. № 1. С. 222–236. DOI:10.33245/2310-9270-2024-187-1-222-236
4. *Biotechnologia Acta* – мультидисциплінарний рецензований науковий журнал, що видається Інститутом біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України. <https://biotechnology.kiev.ua/index.php/uk>
5. Matskevych V., Yukhnovskyi V., Kimeichuk I., Matskevych O., Shyta O. Peculiarities of determining the morphogenesis of plants *Corylus avellana* L. and *Prunus dulcis* (Mill.) D.A.Webb in vitro culture. *Folia Forestalia Polonica*. 2023. Vol. 65 (1). P. 1–14. DOI: 10.2478/ffp-2023-0001

Адреси сайтів в INTERNET

1. Державне агентство лісових ресурсів України. URL: <https://surl.li/ubfcng>
2. ДП «Ліси України». <https://e-forest.gov.ua/>
3. Інститут мікробіології та вірусології ім. Д. К. Заболотного. URL: <https://imv.org.ua>
4. Мікробіологічний журнал. <https://www.nas.gov.ua/publications/periodics/UA/SitePeriodic/Pages/default.aspx>
5. Мікробіологія і біотехнологія. <http://mbt.onu.edu.ua>
6. Наукова бібліотека Білоцерківського НАУ. URL: <https://library.btsau.edu.ua/>
7. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://nbuv.gov.ua/>
8. Товариство лісівників України. URL: <https://tlu.kiev.ua/>