



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОТЕХНОЛОГІЯ»

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)

Спеціальність: 205 «Лісове господарство»

Рік навчання: 4-й, семестр 8-й

Кількість кредитів ECTS: 5 кредитів

Назва кафедри: Лісового, садово-паркового господарства, садівництва та виноградарства

Мова викладання: українська

Лектор курсу	к. с.-г. н., доцент Циганська Олена Іванівна
Контактна інформація лектора (e-mail)	tsyhanska@vsau.vin.ua

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Біотехнологія є вибірковою компонентою ОПП «Лісове господарство».

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції – 26 год.; практичні заняття – 24 год., самостійна робота – 100 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватися знання, отримані з таких дисциплін: «Декоративне розсадництво з основами насінництва», «Ботаніка».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Лісорозведення», «Лісові культури».

ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Призначення навчальної дисципліни

Дисципліна Біотехнологія спрямована на отримання здобувачами однієї з важливих і універсальних компетентностей – розуміння принципів розмноження та вирощування посадкового матеріалу лісових культур та розробки рекомендації щодо сучасних інноваційних методів розмноження рослин.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою даного курсу є вивчення та закріплення знань у здобувачів щодо основних напрямів, сучасних знань та перспектив розвитку сучасної біотехнології рослин.

Завдання вивчення дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти інтегральною, загальними та фаховими компетентностями, зокрема:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;

ЗК 8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

спеціальні (фахові) компетентності (ФК):

ФК 5. Здатність вирішувати поставлені завдання зі створення насаджень, їх вирощування та формування на основі вивчення літературних та нормативних джерел передового виробничого досвіду;

ФК 11. Здатність планувати й реалізовувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень та їх біологічної стійкості, ощадливого, на екологічних засадах, використання лісових ресурсів.

програмні результати (ПРН):

ПРН 6. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей;

ПРН 12. Інтегрувати та удосконалювати виробничі процеси ведення лісового господарства відповідно до чинних вимог.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills) такі як: комунікативність, робота з інформаційними джерелами, лідерські навички, які реалізуються через створення здобувачами презентаційних матеріалів, написання індивідуальних завдань на задану тематику, презентування та обговорення індивідуальних завдань у групі.

План вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Предмет, завдання і методи біотехнології рослин	2	2	9
2	Регулятори росту рослин та їх використання в умовах ін вітро	2	2	9
3	Методи культури ізольованих клітин та тканин	2	2	8
4	Культура калусної тканини та клітинних суспензій	2	2	8
5	Клітинні технології для отримання економічно важливих речовин вторинного походження	2	2	8
6	Мікроклональне розмноження рослин	2	2	8
7	Біотехнологічні методи одержання і оцінки безвірусних рослин	2	2	8
8	Регенерація рослин в культурі клітин та тканин	4	2	8
9	Соматична гібридизація. Протопласти як об'єкт біологічного конструювання	2	2	8
10	Мутагенез та клітинна селекція	2	2	8
11	Трансгенні рослини	2	2	10
12	Молекулярна біологія і генетична інженерія	2	2	8
Разом		26	24	100

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (презентації).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

Види самостійної роботи

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	20	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	30	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	30	2 рази на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	20	2 рази на семестр	Тестування у системі СОКРАТ
Разом		100		

Список основної та додаткової літератури

Основна

1. Гузь М. М., Гречаник Р. М., Лісовий М. М., Синявський Ю. Є. Розмноження *Metasequoia glyptostroboides* Hu & Cheng в умовах in vitro. 9 Науковий вісник НЛТУ України. Львів: РВВ НЛТУ України. 2014. Вип. 24.06. С. 8-15
2. Чорнобров О. Ю. Біотехнологічні аспекти розмноження рослин родини Вербові (*Salicaceae* Mirb.) in vitro: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 03.00.20 «Біотехнологія». К., 2013. 20 с.
3. Бобошко-Бардин І. М. Особливості розмноження in vitro *Magnolia kobus* DC. та адаптація рослин-регенерантів до умов in vivo: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація». К., 2012. 20 с.
4. Кушнір Г. П., Сарнацька В. В. Мікроклональне розмноження рослин. К.: Наукова думка, 2005. 270 с.

5. Методичні рекомендації для мікроклонального розмноження деревних і трав'янистих рослин [Мельничук М. Д., Новак Т. В., Пінчук А. П., та ін.]. К.: НАУ, 2003. 37 с.

Допоміжна

6. Дідур І.М., Прокопчук В.М., Панцирева Г.В., Циганська О.І. Рекреаційне садово-паркове господарство. Навчальний посібник. Вінниця: ВНАУ 2020. 328 с.

7. Маурер В. М. Декоративне розсадництво. Навчальний посібник. Вінниця: Нова книга, 2007. 264 с.

8. Бондаренко З. Д., Гречаник Р. М. Мікроклональне розмноження деяких видів роду *Populus*. Науковий вісник НЛТУ України. Львів: УкрДЛУ. 2002. № 12.4. С. 233–236.

9. Покропивний С.Ф., Соболев С.М., Швиданенко Г.О. Бізнес-план: технологія розробки та обґрунтування. К.: КНЕУ, 1999. 208 с.

Контроль і оцінка результатів навчання

Розподіл балів між формами організації навчального процесу і видами контрольних заходів: поточний контроль – участь у дискусіях на лекційних заняттях – 4 бали; участь у роботі на практичних заняттях – 16 балів; виконання контрольних робіт, тестування – 14 балів; виконання домашніх завдань – 12 балів; індивідуальні творчі завдання (виконання презентацій за заданою проблемною тематикою) – 14 балів показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності – 10 балів; підсумковий контроль, (екзамен в усній або тестовій формі) – 30 балів. Разом: 100 балів.

Якщо здобувач протягом семестру за підсумками поточного та рубіжного контролів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він до заліку не допускається. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками поточного та рубіжного контролів є виконання студентом підсумкової контрольної роботи (тестування).

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
2	Участь у роботі на практичних заняттях	8
3	Виконання домашніх завдань	6

4	Виконання контрольних робіт, тестування	7
5	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентацій за заданою проблемною тематикою)	7
	Всього за атестацію 1	30
	Атестація 2	
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
7	Участь у роботі на практичних заняттях	8
8	Виконання домашніх завдань	6
9	Виконання контрольних робіт, тестування	7
10	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентацій за заданою проблемною тематикою)	7
	Всього за атестацію 2	30
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
	Підсумкове тестування	30
	Разом	100

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Усний виступ, письмові відповіді, виконання і захист творчої роботи, тестування	Критерії оцінювання
5	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
4	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано

	Його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
3	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
2	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
1	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.