

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Інститут біології, хімії та біоресурсів

Кафедра біохімії та біотехнології

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

АГРОБІОТЕХНОЛОГІЇ
вибіркова

Освітньо-професійна програма Біотехнології та біоінженерія
(назва програми)

Спеціальність 162 – Біотехнології та біоінженерія
(вказати: код, назва)

Галузь знань 16 – Хімічна інженерія та біоінженерія
(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти другий (магістерський)
(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська
(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

Розробники: Худий Олексій Ігорович, професор кафедри біохімії та біотехнології, доктор біол. наук, доцент
Чебан Лариса Миколаївна, асистент кафедри біохімії та біотехнології, кандидат біол. наук, доцент

Профайл викладача (-ів) <http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/80>
<http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/83>

Контактний тел. +380372584838

E-mail: o.khudyi@chnu.edu.ua ; l.cheban@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle <https://moodle.chnu.edu.ua/course/>
Консультації Онлайн-консультації: понеділок за попередньою домовленістю.

1. Анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «Агробіотехнології» базується на досвіді, отриманому співробітниками при виконанні наукових досліджень у сфері біотехнології, та знайомить майбутніх фахівців-біотехнологів з біотехнологічними підходами, які використовуються в умовах сучасного агровиробництва. При викладанні дисципліни вагому увагу приділено практичним аспектам, що забезпечує адаптацію знань, отриманих здобувачами вищої освіти в процесі навчання, до використання в умовах виробничої діяльності. Особливу увагу приділено питанням застосування сучасних біотехнологій при вирощування сільськогосподарських культур, переробки продукції та утилізації відходів сільськогосподарських виробництв.

Застосування біотехнологій в агровиробництві забезпечує підвищення якості та зниження собівартості сільськогосподарської продукції, відповідно, здобуті в процесі прослуховування курсу компетентності підвищують конкурентність випускників освітньої програми, на якій викладається дисципліна, на ринку праці.

2. Мета навчальної дисципліни

Метою дисципліни є набуття студентами знань про сучасні біотехнології, які використовуються для підвищення ефективності процесу отримання сільськогосподарської продукції, та зниження негативного впливу агровиробництва на довкілля.

3. Пререквізити

«Агробіотехнології» ґрунтується на програмних результатах навчання ОП «Біотехнології та біоінженерія» для першого (бакалаврського) рівня навчання

4. Результати навчання

Основними завданнями вивчення дисципліни «Агробіотехнології» є набуття студентами знань та навичок щодо використання біотехнологічних підходів у процесі отримання сільськогосподарської продукції; значення основних технологічних та наукових термінів і понять; науково-теоретичних основ сучасних технологічних процесів і способів їх практичної реалізації; основних принципів технології, шляхів вдосконалення існуючих технологій, підвищення якості продукції та зниження її собівартості; вирішення прикладних завдань галузі з використанням біотехнологічних підходів.

За результатами вивчення дисципліни «Агробіотехнології» студент повинен набути низки компетентностей, передбачених ОП «Біотехнології та біоінженерія»:

ЗК 1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ФК 10. Здатність розробляти та реалізовувати комерційні та науково-технічні плани і проекти в галузі біотехнології з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи технічні, виробничі, експлуатаційні, комерційні, правові, питання охорони праці і навколишнього середовища.

ФК 13. Здатність розробляти та вдосконалювати комплексні біотехнології на основі розуміння наукових сучасних фактів, концепцій, теорій, принципів і методів біоінженерії та природничих наук.

Студенти повинні здобути наступні програмні результати:

ПР 6. Знати та оцінювати основні методичні прийоми культивування еукаріотичних клітин тваринного та рослинного походження, розробляти нові технології їх застосування у наукових цілях, медицині, сільському господарстві тощо.

ПР 10. Упроваджувати найбільш ефективні біотехнологічні методи та прийоми у практичну виробничу діяльність на основі оцінки ефективності передових біотехнологій та врахування загальних тенденцій розвитку новітніх біотехнологій у провідних країнах.

ПР17. Оцінювати, аналізувати та обирати варіанти рішень з управління складними біотехнологічними процесами з урахуванням цілей, обмежень, прогнозів та ризиків.

Знати: основні досягнення біотехнології, які використовуються в процесі отримання сільськогосподарської продукції; біотехнологічні аспекти в переробці продукції агропромисловості; приклади основних ремедіаційних біотехнологій у сільському господарстві.

Вміти: застосовувати знання у практичних ситуаціях; самостійно визначати ефективність застосування біотехнологічних підходів у агропромисловості; обирати раціональні технологічні рішення і науково їх обґрунтовувати; аналізувати технологічні ситуації, рівень екологічної безпеки агропромисловості.

5. Опис навчальної дисципліни

5.1. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	с	п	інд	с.р.		л	с	п	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Теми занять												
Тема 1. Біотехнології в агропромисловості. Застосування сучасних біотехнологій при вирощуванні сільськогосподарських культур	14	2		2		10						
Тема 2. Досягнення біотехнології для ведення сільського господарства в аридних регіонах.	14	2		2		10						
Тема 3. Біотехнологічні основи створення нових сортів рослин з високою адаптивністю до умов вирощування і змін клімату	14	2		2		10						
Тема 4. Біотехнологія в тваринництві: новітні підходи в репродукції с/г тварин та ветеринарній медицині	14	2		2		10						
Тема 5. Технологія отримання і використання добрив на основі бульбочкових і вільноживучих бактерій	19	2		2		15						

Тема 6. Біотехнологічні підходи у кормовиробництві. Силосовування як спосіб заготівлі кормів	14	2		2		10						
Тема 7. Біотехнологія препаратів для сільського господарства	14	2		2		10						
Тема 8. Екобіотехнологія: шляхи утилізації відходів сільськогосподарських виробництв.	17			2		15						
Усього годин	120	14		16		90						
Підсумкова форма контролю	залік											

5.2. Зміст завдань для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми
1	Біотехнології в підвищенні якості посівного і посадкового матеріалу.
2	Кріозбереження. генетичних колекцій і ресурсів рослин у кріобанках. Банки зародкової плазми (генні банки) і проблема збереження рослинного біорізноманіття. Кріозбереження in vitro – збереження генофонду і зникаючих видів рослин, його подальші перспективи.
3	Досягнення сучасної біотехнології і генної інженерії у створенні нових сортів рослин з високою якістю продукції і візуальною привабливістю (декоративні і квіткові культури).
4	Біобезпека і державний контроль за біотехнологічними продуктами генно-інженерного походження.
5	Особливості біотехнології створення кормів. Використання ферментних препаратів у кормовиробництві
6	Застосування біотехнологій в природоохоронній діяльності та захисті навколишнього середовища від забруднення шкідливими речовинами. Використання біотехнологічних методів для конверсії відходів агропромислового комплексу.
7	Особливості вермикультури, її поширення та використання в агарній сфері. Технологічні аспекти використання каліфорнійського черв'яка для виробництва біогумусу
8	Біологічно активні речовини для сільського господарства

6. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

Форми організації навчання: лекційне та практичне, індивідуальне навчальне заняття, консультація.

Методи навчання: словесні (розповідь, пояснення,), наочні (демонстрація, ілюстрація, спостереження), практичні, робота у групах, розв'язання практичних кейсів.

7. Контроль та оцінювання результатів навчальних досягнень студентів з навчальної дисципліни

Види та форми контролю

Формами поточного контролю є усне опитування (фронтальне, індивідуальне, детальний аналіз відповідей студентів) і письмове (тестування) опитування студента.

Формою підсумкового контролю є екзамен у вигляді комп'ютерного тестування.

Засоби оцінювання

- контрольні роботи;
- стандартизовані тести;
- протоколи практичних робіт.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою, згідно якої на поточний контроль відводиться 60% набраних балів, ще 40% відсотків балів студент може отримати за результатами заліку.

Для переведення накопичених студентом балів у національну шкалу та шкалу ECTS використовують запроваджену в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича систему:

Сума балів	Оцінка ECTS	Національна шкала
90 – 100	A	зараховано
80-89	B	
70-79	C	
60-69	D	
50-59	E	
35-49	FX	незараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)								Кількість балів (залік)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль 1									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
10	10	10	10	10	10	10	10	20	100

Зарахування результатів неформальної освіти

Зарахування результатів неформальної освіти проводиться згідно «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти у системі формальної освіти)» <https://www.chnu.edu.ua/media/Zaykf41y/polozhennia-pro-vzaiemodiiu-formalnoi-ta-neformalnoi-osvity.pdf>

Політика курсу

Впродовж семестру для перевірки знань студентів та контролю за самостійною роботою застосовують письмові роботи та тестовий контроль. При виконанні різних форм робіт студенти повинні дотримуватися принципів академічної доброчесності.

Питання плагіату та академічної доброчесності регламентуються ЗУ «Про вищу освіту» та локально-правовими актами ЗВО: Правила академічної доброчесності у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/lnojdab4/pravylyla-akademichnoi-dobrochesnosti.pdf>

Положення про виявлення та запобігання плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahiat-2023plusdodatky-31102023.pdf>

та Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>

8. Рекомендована література

1. Загальна (промислова) біотехнологія: навчальний посібник / М.Д. Мельничук, О.Л. Кляченко, В.В. Бородай, Ю.В. Коломієць. – Київ: ФОП Корзун Д.Ю., 2014. - 252 с.
2. Курс лекцій з дисципліни «Сільськогосподарська біотехнологія» для спеціальності 6.051401 – «Біотехнологія». – К.: Вид. центр НУБіП України, 2014. – 88 с.
3. Лобова О.В., Гончар Л.М. Біотехнологічні мікробні препарати в сільському господарстві: Навч. Посібник /О.В. Лобова, Л.М. Гончар. К.: ЦП «Компринт», 2017 – 749 с.
4. Лобова О.В., Гончар Л.М. Біотехнологія в сільському господарстві: Навч. посібник 2-ге видання допов. – Київ, видавництво НУБіП України, 2019 – 543 с
5. Мельничук М.Д., Кляченко О.Л. Біотехнологія в агросфері. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Київ, 2014. – 247 с.
6. Буценко Л. М. Біотехнологічні методи захисту рослин. К.: НУХТ, 2013. 95 с.
7. Буценко Л. М. Технології біопрепаратів для ветеринарії і сільського господарства. К.: НУХТ, 2014. 106 с.