



Львівський національний
університет
природокористування

Факультет агротехнологій
та екології

Кафедра тваринництва і
кормовиробництва

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Біотехнології»

Рівень вищої освіти – *Перший (бакалаврський) рівень*

Галузь знань – *07 «Управління та адміністрування»*

Спеціальність – *075 «Маркетинг»*

Освітньо-професійна програма – *«Маркетинг»*

Кількість кредитів – 3

Компонент освітньо-професійної програми – *вибіркова*

Мова викладання – українська

Лектор курсу	ПАВКОВИЧ Сергій Ярославович
Профайл лектора	https://www.lnup.edu.ua/uk/kaftvaryn/kolektyv-kafedry?id=4196&catid=179
Контактна інформація	pavkovych.s@gmail.com телефон: +380672848050

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Анотація до курсу	Біотехнологія – це міждисциплінарна галузь, що виникла на стику біологічних, хімічних і технічних наук, яка передбачає використання живих організмів та біологічних процесів у виробництві. Розвиток агропромислового комплексу створює низку екологічних проблем, які неможливо вирішити без застосування новітніх біотехнологій, а саме, діагностика забруднення навколишнього середовища, очищення стічних вод, знешкодження небезпечних викидів газів, використання перспективних засобів утилізації твердих та рідких промислових викидів, підвищення ефективності методів біологічного відновлення забруднених ґрунтів, заміни агрохімікатів на біотехнологічні препарати. Важливим напрямком може стати розробка технологій, спрямованих на виробництво біогазу і водню з органічних відходів, мікробіологічна деструкція ксенобіотиків, застосування біоіндикації та біотестування у системі екологічного моніторингу.
Мета курсу	Метою навчальної дисципліни «Техніка та технології в АПК» є: формування у здобувачів вищої освіти знань, умінь та навичок для професійної діяльності, спрямованих на вирішення комплексних завдань з раціонального використання природних ресурсів, отримання знань студентами про сучасний стан біотехнології, фундаментальних основ і практичного використання її розробок у медицині, тваринництві, агрономії, екології та суміжних галузях народного господарства.
Формат курсу	Проведення лекцій і практичних занять та консультації для кращого розуміння тем, виконання СРС. В процесі навчання студентів проводяться різні види лекцій, зокрема тематичні лекції, лекції-дискусії, проблемні лекції. На практичних заняттях застосовуються такі методи як дослідження, самостійна робота, розв'язування практичних завдань та ін.
Підсумковий контроль	Залік

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Зміст тем курсу
Тема 1. Біотехнологія як наукова дисципліна	1.1. Вступ. 1.2. Етапи та періоди розвитку біотехнології. 1.3. Біологічні об'єкти і методи біотехнології. 1.4. Основні напрями і завдання сучасної біотехнології. 1.5. Проблеми розвитку біотехнології.
Тема 2. Генетична інженерія в тваринництві	2.1. Методи створення трансгенних тварин. 2.2. Трансгенні тварини із заданими ознаками. 2.3. Види трансгенних тварин.
Тема 3. Біотехнологія відтворення тварин	3.1. Трансплантація ембріонів. 3.2. Клонування тварин. 3.3. Одержання монозиготних близнюків. 3.4. Створення партеногенетичних тварин. 3.5. Створення химерних тварин (генетичних мозаїків).
Тема 4. Промислова біотехнологія	4.1. Кормові препарати для сільськогосподарських тварин. 4.2. Біотехнологічна інтенсифікація процесів травлення в рубці жуйних.
Тема 5. Біотехнологія виробництва кормів і продукції тваринництва	5.1. Біотехнологічні методи консервування кормів. 5.2. Біотехнологічні методи консервування кормів. 5.3. Біотехнологія молочних продуктів..
Тема 6. Біотехнологія одержання біогазу шляхом анаеробного зброджування відходів	6.1. Методи утилізації гною. 6.2. Біогаз, його склад та використання. 6.3. Шлам, його склад та використання. 6.4. Рідка фракція, склад і використання. 6.5. Шляхи вдосконалення біогазового виробництва.
Тема 7. Біотехнологічні методи утилізації відходів тваринництва	7.1. Негативний вплив відходів тваринництва та довкілля. 7.2. Утилізація гною компостуванням. 7.3. Утилізація гною вермикультивуванням.
Тема 8. Генно-модифіковані організми і біобезпека	8.1. Ризики для здоров'я людини і навколишнього середовища, пов'язаних з генно-інженерними організмами. 8.2. Оцінювання можливого несприятливого впливу генно-інженерних організмів на здоров'я людини. 8.3. Несприятливі наслідки вивільнення ГМО в навколишнє середовище. 8.4. Державне регулювання безпеки генно-інженерної діяльності.

Компетентності, яких набуває студент при вивченні дисципліни відповідно до освітньо-професійної програми

Загальні компетентності

- ЗК4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК11. Здатність працювати в команді.

Програмні результати навчання

- P12. Виявляти навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.

АКАДЕМІЧНА ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика щодо перескладання. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, звільнення, лікарняний).

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, звільнення з поважних причин) студенти, які пропустили заняття, відпрацьовують їх у додатковий час згідно графіка відпрацювання пропущених занять.

Політика щодо академічної доброчесності. Студенти зобов'язані дотримуватися принципів академічної доброчесності відповідно до Положення «Про академічну доброчесність у Львівському національному університеті природокористування» (https://www.lnup.edu.ua/files/principle_NMVZYAVO/1.pol_pro_akad_dobr.pdf).

Політика щодо використання електронних засобів. На заняттях можна користуватися електронними засобами (ноутбук, планшет, телефон) виключно для діяльності, яка пов'язана з проблематикою курсу. Їхнє використання для інших цілей не допускається. Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Для виконання тестів в системі Moodle (інших ресурсах) рекомендується використовувати ноутбуки, планшети та телефони.

Методи контролю. Для діагностики результатів навчання використовується поточне опитування, тестування, розв'язання задач; письмові тести та задачі за змістовими модулями (розв'язування навчальних, ситуаційних та тестових завдань).

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ

Виконання практичних занять, питання для самоконтролю, практичні та ситуаційні завдання, перелік тематичних питань і порядок виконання самостійної роботи студентами відображені у методичних рекомендаціях:

1. Павкович С.Я., Огородник Н.З., Дудар І.Ф., Ткачук В.М., Пащак М.О. Біотехнології. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт студентами, які навчаються за першим (бакалаврським) рівнем освіти. Львів, 2023 р. 64 с.

2. Павкович С.Я., Огородник Н.З., Дудар І.Ф., Ткачук В.М., Пащак М.О. Біотехнології. Методичні рекомендації для самостійного вивчення дисципліни і виконання контрольних робіт студентами, які навчаються за першим (бакалаврським) рівнем освіти. Львів, 2024 р. 16 с.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основні:

1. Гаркава К.Г., Косоголова Л.О., Карпов О.В., Ястремська Л.С. Біотехнологія: навчальний посібник. К.: НАУ, 2012. 296 с.

2. Герасименко В.Г., Герасименко М.О., Цвіліховський М.І. та ін. Біотехнологія: підруч. для підготов. спец. в аграр. вищ. навч. закладах // за ред. В. Г. Герасименка. Київ: ІНКОС, 2006. 646 с.

3. Горова А.І., Лисицька С.М., Павличенко А.В., Скворцова Т.В. Біотехнології в екології: навчальний посібник. Д.: Національний гірничий університет, 2012. 184 с.

Допоміжні:

1. Гуляєв В. М., Волошин М. Д. Екологічна біотехнологія: навчальний посібник. Дніпропетровськ, 2006. 126 с.

2. Дубровін В., Корчемний М., Масло І. Біопаливо (технології, машини і обладнання). К.: ЦТІ «Енергетика і електрифікація», 2004.
4. Золотарьова О. К., Шнюкова Є. І., Сиваш О. О., Михайленко Н. Ф. Перспективи використання мікроводоростей у біотехнології. К.: Альтерпрес, 2008. 234 с.
5. Іншина Н. М. Біотехнологія: навчальний посібник. Суми: Видавництво СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2009. 172 с.
6. Калетнік Г.М., Пришляк В.М. Біопалива: ефективність їх виробництва та споживання в АПК України. Навчальний посібник. К: Аграрна наука, 2010. 327 с.
7. Колотило Д. М., Соколовський А. Т., Гарбуз С. В. Технологічні процеси галузей промисловості: навчальний посібник. К.: КНЕУ, 2003. 380 с.
8. Кононцев С. В., Саблій Л. А., Гроховська Ю. Р. Екологічна біотехнологія очищення стічних вод та культивування кормових організмів: Монографія. Рівне: НУВГП, 2011. 154 с.
9. Кузнецов А.Е., Градова Н.Б. Наукові основи екологічної біотехнології. М.: Мир, 2006. 504 с.
10. Мельничук М.Д., Кляченко О.Л., Бородай В.В., Коломієць Ю.В. Загальна (промислова) біотехнологія: Навчальний посібник. К.: ФОП Корзун Д.Ю., 2014. 252 с.
11. Ратушняк Г.С., Джеджула В.В. Енергозбереження в системах біоконверсії. Навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2006. 83 с.
12. Слободян В.О. Основи біотехнології: навчальний посібник. ІваноФранківськ: Галицька академія, 2006. 200 с.
13. Швед О.В., Миколів О.Б., Комаровська-Порохнявець О.З., Новіков В.П. Екологічна біотехнологія. Навчальний посібник у двох книгах. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010. 424 с та 368 с.
14. Юлевич О.І., Ковтун С.І., Гиль М.І. Біотехнологія: навчальний посібник. Миколаїв: МДАУ, 2012. 476 с.