

**Силабус освітньої компоненти**  
**Н ППП 7**  
**БІОТЕХНОЛОГІЇ В АГРОСФЕРІ**  
**(обов'язкова дисципліна професійної та практичної підготовки)**  
**I (бакалаврський) рівень вищої освіти**  
**Спеціальність 101 - Екологія**  
**Викладач: Криштоп Євген Анатолійович к.с.-г.н., доцент**

**Аудиторія:** 203 МСМ

**Час консультацій:** Понеділок 10:00 – 12:00

**Контактний телефон:** (057) 732-97-79

**E-mail:** [kafagroeco@ukr.net](mailto:kafagroeco@ukr.net)

**Додаткові матеріали:** • Зошит для ведення записів, • Ноутбук (при наявності), • E-mail, аккаунт

### **Інформація про курс**

Даний курс розроблений для того, щоб допомогти здобувачам сформувати уявлення про використання біологічних процесів, систем та організмів в різних галузях і, перш за все, в сільському господарстві, які сприяють його інтенсифікації і перетворенню у високоефективну, конкурентоздатну, екологічно безпечну галузь. Першочергового значення при цьому набувають питання покращання біотехнологічними методами існуючих і створення нових високопродуктивних сортів культурних рослин та одержання корисних штамів мікроорганізмів.

### **Фахові компетентності**

Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук. Знання та розуміння біотехнології в агросфері, використання біотехнологічних процесів в АПК для рішення проблем екологічного характеру.

### **Програмні результати навчання**

Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування. Розуміти основні екологічні закони, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

### **Методи навчання**

Під час вивчення курсу використовують наступні методи навчання: 1. Група методів за джерелом інформації і сприйняття навчальної інформації – (лекція, бесіда,

розповідь), наочні (ілюстрація, демонстрація, презентації, відео, ознайомчі екскурсії на виробництво); 2. Група методів за ступенем управління навчальним процесом: навчання під керівництвом викладача, самостійна робота з підручниками і науковою літературою, текстами лекцій, лабораторно-практичних і семінарських занять, робота з комп'ютером, виконання тестових завдань тощо.

### **Співробітництво**

Протягом навчання співробітництво може відбуватися на базових підприємствах, установах та організаціях незалежно від форми власності (екологічні служби підприємств/ установ, державні екологічні інспекції, державні управління екології, науково-дослідні заклади, національні парки, заповідники, лабораторії тощо), які є складовою частиною навчального процесу, про що попередньо укладається договір. Також у процесі навчальної діяльності для ефективної реалізації набутих знань, умінь та навичок здобувачі можуть залучатись до участі у спільних науково-технічних, соціально-екологічних проектах, конкурсах та програмах міжнародного, всеукраїнського, регіонального й місцевого рівнів.

### **Мета**

Формування у майбутніх фахівців, які мають компетенцію у розробці заходів щодо принципів використання сучасних біотехнологічних методів в агросфері, пов'язаних з підвищенням ефективності продуктивності сільсько-господарської продукції, охорони здоров'я людей і тварин, використанням рентабельних поновлювальних джерел енергії і організації безвідходних виробництв, зменшенням шкідливих антропогенних впливів на довкілля.

### **Методи оцінювання**

Поточний контроль, співбесіда, усне опитування, виконання практичних робіт, презентація за обраною темою, виступ, іспит.

### **Підсумкова оцінка**

Підсумкова оцінка за курсом ставиться на підставі підсумовування балів за виконання індивідуального завдання (максимум – 50 балів) і за виконання поточних завдань, за які, так само, можна отримати до 50 балів.

Літерні оцінки проставляються на підставі даної таблиці перерахунку:

90-100	A
82-89	B
74-81	C
64-73	D
60-63	E
35-59	FX
0-34	F

### **Відвідуваність і участь**

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. Студент зобов'язаний відвідувати заняття всіх видів відповідно до встановленого розкладу, не запізнюватися, мати відповідний зовнішній вигляд. Уразі відсутності з поважних причин (через хворобу) необхідно надати відповідну довідку. Пропущені заняття відпрацьовувати в визначений викладачем час на консультаціях. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може

відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

### Попередній календар курсу

Тиждень	Тема
1	Предмет і методі екологічної біотехнології
2	Структура та функціонування екосистем
3	Аеробні і анаеробні процеси деструкції речовин
4	Компостування і деградація рослинних відходів
5	Біотехнологія утилізації органічних відходів шляхом вермикультивування
6	Біоремедіація і фіторемедіація, біоіндикація та біотестування природних об'єктів
7	Сучасна біотехнологія та генна інженерія живих організмів

### Література:

#### Основна

1. Кузнецов А. Е. и др. Прикладная эколобиотехнология //М.: Бином. Лаборатория знаний. – 2010. – Т. 1. – С. 629.
2. Кузнецов А. Е. и др. Прикладная эколобиотехнология //М.: Бином. Лаборатория знаний. – 2012. – Т. 2. – С. 485.
3. Швед О.В. Екологічна біотехнологія: Навч. посібник: у 2-х кн. Кн. I / О.В. Швед, О.Б. Миколів, О.З. Комаровська-Порохнявець, В.П. Новіков. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. – 424 с.
4. Швед О.В. Екологічна біотехнологія: Навч. посібник: у 2-х кн. Кн. II / О.В. Швед, О.Б. Миколів, О.З. Комаровська-Порохнявець, В.П. Новіков. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. – 368 с.
5. Кляченко О.Л. Екологічні біотехнології: теорія і практика /О.Л. Кляченко, М.Д. Мельничук, Т.В. Іванова: Навчальний посібник. –Вінниця, ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. –254 с.
6. Біотехнології в екології: навч. посібник / А.І. Горова, С.М. Лисицька, А.В. Павличенко, Т.В. Скворцова. – Д.: Національний гірничий університет, 2012. – 184 с.
7. Мельничук М.Д. Біотехнологія а агросфері: Навчальний посібник / М.Д. Мельничук, О.Л. Кляченко. – К., 2014. – 245 с.

#### Додаткова

1. Біотехнологія: Підручник / В.Г. Герасименко, М.О. Герасименко, М.Л. Цвіліховський та ін.; За заг. ред. В.Г. Герасименка. - Київ: Інкос, 2006. – 647с.
2. Глазко В.И. Генетически модифицированные организмы: от бактерий до человека. Киев, 2002. – 210с.
3. Пузік В.К., Сергеев В.В. Генетична інженерія в біотехнології. Харків, 2004. – 174 с.
4. Криштоп Є.А. Методичні вказівки до лабораторних занять з курсу “Екологічні біотехнології” для студентів напряму 6.040106 „Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування” /Є.А. Криштоп / Харків: ХНАУ імені В.В. Докучаєва, 2012. – 52 с.
5. Кучук Н.В. Генетическая инженерия высших растений. Київ, Наукова думка, 1997 – 152 с.
6. Ніколайчук, Горбатенко. Генетична інженерія. Ужгород, 1999 – 270 с.