

**Силабус навчальної дисципліни
«Біотехнологія та генна інженерія»**

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність: 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Освітня програма: Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Курс: 2

Семестр: 3

Факультет	Природничої освіти та природокористування
Кафедра	Біології та здоров'я людини
Викладач	ПІБ: Поліщук Тетяна Вікторівна Посада: доцент кафедри біології та здоров'я людини E-mail: polishchuk.tetiana@ukr.net
Лінк на освітній контент дисципліни	https://moodle.dls.udpu.edu.ua
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС / години	4/120
Обсяг дисципліни (години) та види занять	Денна форма: лекції (16 год.), лабораторні (24 год.), самостійна робота (80 год.)
	Заочна форма: лекції (4 год.), лабораторні (6 год.), самостійна робота (110 год.)
Політика дисципліни	Академічна доброчесність Передбачається, що здобувачі вищої освіти будуть додержуватися академічної доброчесності розуміючи наслідки її порушення, які визначаються Кодексом академічної доброчесності Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Відвідування занять. Важливою складовою освітнього процесу є відвідування занять. Здобувачі вищої освіти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених робочою програмою курсу. Пропуски практичних занять відпрацьовуються в обов'язковому порядку. Креативна ініціатива здобувача вищої освіти. Підтримується.
Що будемо вивчати?	Властивості живих організмів із метою їх наступного використання для задоволення потреб людини. Сучасні біотехнологічні процеси, що базуються на методах рекомбінантних молекул ДНК, а також на використанні іммобілізованих ферментів, клітин і клітинних органел. Технологію вирощування рослин в умовах <i>in vitro</i> .
Чому це треба вивчати?	Ознайомлення здобувачів вищої освіти: з методикою поліпшення існуючих та створення нових високопродуктивних, стійких до біотичних та абіотичних факторів сортів рослин, корисних штамів мікроорганізмів; з можливостями використання рекомбінантних молекул ДНК для зміни геному рослин для рішення практичних проблем з метою підвищення

	<p>врожайності рослин, лікування генетичних хвороб рослин. Ознайомлення з методами мікроклонального розмноження рослин, отримання безвірусного посадкового матеріалу, методами отримання культури протопластів. Узагальнення студентами сучасної інформації у галузі сучасних досліджень в біотехнології та генній інженерії.</p>
<p>Яких результатів можна досягнути?</p>	<p>Демонструвати знання української мови під час спілкування в діалоговому режимі з колегами та цільовою аудиторією, письмового відображення та презентації результатів своїх досліджень.</p> <p>Використовувати іноземну та латинську мови у спілкуванні з колегами та цільовою аудиторією, їх застосування у оформленні результатів наукових досліджень.</p> <p>Розуміти основні терміни, концепції, принципи, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.</p> <p>Створювати безпечні умови праці з використанням знань і розуміння положень біоетики і біобезпеки.</p> <p>Аналізувати структурну організацію та функціонування біологічних систем на молекулярному, субклітинному та клітинному рівні організації.</p> <p>Демонструвати знання про спадковість і мінливість, молекулярні механізми збереження та реалізації генетичної інформації в різних організмів, шляхи та способи отримання і використання організмів, у т.ч. зі зміненим геномом чи зміненою регуляцією метаболічних процесів.</p> <p>Демонструвати знання і розуміння основ загальної екології, принципів оптимального природокористування й охорони природи.</p> <p>Обирати та застосовувати методи, алгоритми планування і проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів, програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.</p>
<p>Як можна використати набуті знання та вміння?</p>	<p>Здатність застосовувати знання та вміння з фізики, хімії, математики та інших суміжних наук для вирішення конкретних фахових завдань.</p> <p>Здатність використовувати знання й практичні навички в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей для дослідження різних рівнів організації живих організмів, біологічних явищ і процесів.</p> <p>Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів, прийомів і засобів у польових і лабораторних умовах і звітувати про результати.</p> <p>Здатність застосовувати знання і розуміння основних біологічних законів, теорій та концепцій для розв'язання конкретних біологічних завдань.</p> <p>Вміння використовувати теоретичні знання і практичний досвід для ведення дискусії та спілкування в галузі біологічних наук.</p> <p>Здатність використовувати навички роботи лабораторним устаткуванням для вирішення експериментальних та практичних завдань.</p> <p>Знання класичних та новітніх методичних підходів до</p>

	вирішення фундаментальних та прикладних задач у сфері професійної діяльності.
Зміст дисципліни	Біотехнологія як наука. Біотехнологія в сільському господарстві. Біотехнологія в рослинництві. Органогенез та ембріогенез. Біотехнологія в тваринництві. Використання біотехнології в харчовій промисловості. Біотехнологія і медицина. Генно-модифіковані організми і біобезпека. Кріозбереження. Колекції та банки генетичних ресурсів рослин. Навколишнє середовище й біотехнологія.
Обов'язкові завдання	Виконання завдань лабораторного заняття, тестів, поточного та підсумкового контролю, написання та презентація індивідуального навчально-дослідного завдання.
Міждисциплінарні зв'язки	«Ботаніка», «Мікробіологія», «Генетика з основами селекції», «Зоологія», «Мікологія» та ін.
Інформаційне забезпечення (з репозитарію, фонду бібліотеки УДПУ та ін.)	1. Герасименко В.Г. Біотехнологія . Київ: ІНК ОС, 2006. 647 с. 2. Войтенко С.Л., Ковтун С.І., Бейдик Н.М. Практикум по біотехнології. Полтава, 2013. 134 с. 3. Карпов О. В., Демидов С.В., Кир'яченко С.С. Клітинна та генна інженерія: підручник. Київ : Фітосоціоцентр, 2010. 208 с. 4. Мельничук М.Д., Кляченко О.Л., Бородай В.В., Коломієць Ю.В. Загальна (промислова) біотехнологія : навчальний посібник. Київ : ФОП Корзун Д.Ю., 2014. 252 с. 5. Юлевич О.І., Ковтун С.І., Гиль М.І. Біотехнологія: навчальний посібник. Миколаїв : МДАУ, 2012. 476 с. 6. Миколайко В. П., Миколайко І.І. Лабораторний практикум з біотехнології: навчальний посібник. Умань, 2012. 147 с.
Поточний контроль	Виконання завдань лабораторних занять, тестування.
Підсумковий контроль	Залік.

Розробник



Тетяна ПОЛЩУК