

Силабус навчальної дисципліни «Біотехнологія»	
Галузь знань: 09 Біологія	
Спеціальність: 091 Біологія	
Освітня програма: Біологія	
Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	
Курс: 2, 3	
Семестр: 4, 5, 6	
Факультет	Природничо-географічний
Кафедра	Біології та методики її навчання
Викладач	ПІБ: Поліщук Тетяна Вікторівна Посада: доцент кафедри біології та методики її навчання E-mail: t.polishchuk@udpu.edu.ua
Лінк на освітній контент дисципліни	https://moodle.dls.udpu.edu.ua/
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС / години	9/270
Обсяг дисципліни (години) та види занять	Денна форма: лекції (52 год.), лабораторні (84 год.), самостійна робота (134 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. Студенти 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 із принципами використання біологічних знань у виробництві практично цінних продуктів і набуття розуміння про сучасні біотехнологічні процеси, які базуються на генетичній і клітинній інженерії. Ознайомлення з методами мікроклонального розмноження рослин, отримання безвірусного посадкового матеріалу, методами отримання культури протопластів.

<p>Яких результатів можна досягнути?</p>	<p>Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами. Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності. Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на доброчесність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.</p>
<p>Як можна використати набуті знання та уміння?</p>	<p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування. Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.</p>
<p>Зміст дисципліни</p>	<p>Біотехнологія як наука. Використання біотехнології в харчовій промисловості. Біотехнологія і медицина. Біотехнологія виробництва вітамінів. Навколишнє середовище й біотехнологія. Використання біотехнологічних процесів у виробництві енергії. Предмет, завдання і методологія біотехнології рослин. Клональне мікророзмноження рослин. Одержання безвірусного садивного матеріалу.</p>

	<p>Культура ізольованих протопластів. Культура калусної тканини. Морфогенез та регенерація рослин у культурі клітин та тканин. Кріозбереження. Колекції та банки генетичних ресурсів рослин. Методи експрес-діагностики. Аналіз генетично реконструйованого матеріалу. Молекулярна біологія і генетична інженерія. Генно-модифіковані організми (ГМО) і біобезпека. Генетична інженерія рослин. Отримання та використання лімфоцитних гібридом.</p>
Обов'язкові завдання	Виконання завдань лабораторного заняття, тестів, поточного та підсумкового контролю, написання та презентація індивідуального навчально-дослідного завдання.
Міждисциплінарні зв'язки	«Біотехнологія та генна інженерія», «Мікробіологія», «Генетика з основами селекції» та ін.
Інформаційне забезпечення (з репозитарію, фонду бібліотеки УДПУ та ін.)	<p>Герасименко В.Г. Біотехнологія. Київ: ІНКООС, 2006. 647 с. Миколайко В. П., Миколайко І.І. Лабораторний практикум з біотехнології: навчальний посібник. Умань, 2012. 147 с. Войтенко С.Л., Ковтун С.І., Бейдик Н.М. Практикум по біотехнології. Полтава, 2013. 134 с. Карпов О. В., Демидов С.В., Кир'яченко С.С. Клітинна та генна інженерія: підручник. Київ : Фітосоціоцентр, 2010. 208 с. 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. Юлевич О.І., Ковтун С.І., Гиль М.І. Біотехнологія: навчальний посібник. Миколаїв : МДАУ, 2012. 476 с.</p>
Поточний контроль	Виконання завдань лабораторних занять, тестування, ІНДЗ. Види та критерії оцінювання відображені в робочій програмі з дисципліни.
Підсумковий контроль	Екзамен

Розробник



Тетяна ПОЛЩУК