

БІОЛОГІЯ КЛІТИН І ТКАНИН

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни: забезпечення відповідних сучасним вимогам знань майбутнім фахівцям зі структурної організації клітин і тканин різних типів, особливостей метаболічних процесів, які в них відбуваються, еволюції та будови і фізіології клітин різних організмів; процесів клітинної регуляції; поняттями про обмін речовин і перетворення енергії задля підготовки до самостійного прийняття науково обґрунтованих інженерних рішень щодо прикладного застосування клітинної та тканинної біомаси та її переробки.

Основні завдання навчальної дисципліни: формування у здобувачів вищої освіти вміння системно охарактеризувати особливості будови та функціонування різної класифікації тканин і клітин, пізнання процесів відтворення клітин і тканин, пристосування до умов навколишнього середовища, дослідження особливостей будови спеціалізованих клітин і тканин; етапів становлення їх функцій, розвитку специфічних клітинних структур. а також можливості їх використання у агротехнологічних процесах.

Компетентності:

фахові:

- Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).
- Здатність здійснювати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів, у тому числі викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів.

Програмні результати навчання

- Вміти виділяти з природних субстратів та ідентифікувати мікроорганізми різних систематичних груп; застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології; вміти складати базові поживні середовища для вирощування різних біологічних агентів.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ. Предмет, основні поняття та етапи еволюції клітинної форми життя. Методи цитології. Будова і функції клітини і тканин. Прокаріоти і еукаріоти. Неклітинні форми життя Світловий мікроскоп.

Тема 2. Мембрани клітини. Транспорт речовин через мембрани.

Тема 3. Цитоплазма і її структурні компоненти. Загальна характеристика органоїдів, місце локалізації їх в клітині. Вакуолі рослинних клітин. Мітохондрії Морфологічна характеристика. Пластиди клітин рослин.

Тема 4. Рослинні тканини. Фізико-хімічні властивості. Класифікація.

Тема 5. Нуклеїнові кислоти ДНК і РНК. Будова нуклеотидів. Їх структурна організація. Фізико-хімічні властивості. Рибосоми. Клітинний центр. Опорно-рухова система.

Тема 6. Інтерфазне ядро. Ядерна оболонка. Ядерний сік. Хроматин. Функціональна активність інтерфазних і мітотичних хромосом. Репродукція хромосом . Ядерце.

Тема 7. Клітинний цикл. Мітоз. Мейоз. Основні особливості морфології і функціональної активності чоловічих і жіночих статевих клітин.

Тема 8. Молекулярні механізми специфічності біосинтезу білків. Процес біосинтезу білка, генетичний код.

Трудовіткість:

Загальна кількість годин – 120 год.

Кількість кредитів – 4

Форма семестрового контролю – залік