

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра біотехнології та хімії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БІОЛОГІЯ КЛІТИН І ТКАНИН

(факультетська вибіркова навчальна дисципліна)

Розробник: Крикунова Валентина Юхимівна, к.х.н.,
доцент, професор кафедри біотехнології та хімії

Полтава
2022- 2023р.р.

Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Біологія клітин і тканин
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	факультетська вибіркова навчальна дисципліна
Назва структурного підрозділу	Кафедра <u>біотехнології та хімії</u>
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач: Крикунова Валентина, к.х.н., доцент</i> <i>Контакти: ауд. (навчальний корпус № 1)</i> <i>e-mail: valentyna.krykunova@pdaa.edu.ua</i> <i>тел. +380668989576,</i> <i>сторінка викладача</i> <i>https://www.pdaa.edu.ua/people/krykunova-valentyna-yuhymivna</i>
Рівень вищої освіти	Перший бакалаврський) рівень рівень
Спеціальність Освітня програма	всі спеціальності ННІАСЕ, окрім спеціальності 162 Біотехнології та біонженерія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з біології, хімії, фізики, математики

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 і структура навчальної дисципліни:

Назви тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
		л	лаб.	с.р.
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.	16	2	4	10
Тема 2. Мембрани клітини. Транспорт речовин через мембрани.	16	2	4	10
Тема 3. Цитоплазма і її структурні компоненти. Загальна характеристика органоїдів, місце локалізації їх в клітині. Вакуолі рослинних клітин. Мітохондрії Морфологічна характеристика. Пластиди клітин рослин.	16	2	4	10
Тема 4. Рослинні тканини. Фізико-хімічні властивості. Класифікація.	16	2	4	10
Тема 5. Нуклеїнові кислоти ДНК і РНК. Будова нуклеотидів. Їх структурна організація. Фізико-хімічні властивості. Рибосоми. Клітинний центр. Опорно-рухова система.	12	2		10
Тема 6. Інтерфазне ядро. Ядерна оболонка. Ядерний сік. Хроматин. Функціональна активність інтерфазних і мітотичних хромосом. Репродукція хромосом . Ядерце.	16	2	4	10
Тема 7. Клітинний цикл. Мітоз. Мейоз. Основні особливості морфології і функціональної	16	2	4	10

активності чоловічих і жіночих статевих клітин.				
Тема 8. Молекулярні механізми специфічності біосинтезу білків. Процес біосинтезу білка, генетичний код.	12	2		10
Усього годин	120	16	24	80
Залік				

Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Опитування	Виконання завдань на лабораторних робіт та їх захист	Виконання завдань самостійно і роботи	
•				
	12	48	40	100
Разом	12	48	40	100

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти			разом по темі
	опитування	викон. завдань на лаб.роботах та їх захист	письмове виконання завдань самостійної роботи	
Тема 1. Вступ. Предмет, основні поняття та етапи еволюції клітинної форми життя. Методи цитології. Будова і функції клітини. Прокаріоти і еукаріоти. Неклітинні форми життя Світловий мікроскоп.	1,5	8	5	14,5
Тема 2. Мембрани клітини. Транспорт речовин через мембрани.	1,5	8	5	14,5
Тема 3. Цитоплазма і її структурні компоненти. Загальна характеристика органодів, місце локалізації їх в клітині. Вакуолі рослинних клітин. Мітохондрії Морфологічна характеристика. Пластиди клітин рослин.	1,5	8	5	14,5

Тема 4. Рослинні тканини. Фізико-хімічні властивості. Класифікація.	1,5	8	5	14,5
Тема 5. Нуклеїнові кислоти ДНК і РНК. Будова нуклеотидів. Їх структурна організація. Фізико-хімічні властивості. Рибосоми. Клітинний центр. Опорно-рухова система.	1,5		5	6,5
Тема 6. Інтерфазне ядро. Ядерна оболонка. Ядерний сік. Хроматин. Функціональна активність інтерфазних і мітотичних хромосом. Репродукція хромосом. Ядерце.	1,5	8	5	14,5
Тема 7. Клітинний цикл. Мітоз. Мейоз. Основні особливості морфології і функціональної активності чоловічих і жіночих статевих клітин.	1,5	8	5	14,5
Тема 8. Молекулярні механізми специфічності біосинтезу білків. Процес біосинтезу білка, генетичний код.	1,5		5	6,5
Всього	12	48	40	100

Трудомісткість:

Загальна кількість годин - 120 год. Кількість кредитів - 4

Форма семестрового контролю – залік

Політика навчальної дисципліни:

Академічна доброчесність. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись [Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного університету](#). Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерел інформації.

Дедлайни та перекладання. Лабораторні завдання, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (20 %). Перекладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату.

Рекомендовані джерела інформації

Основні:

1. Біологія: довідник для абітурієнтів та учнів загальноосвітніх навчальних закладів: навчально-методичний посібник / О.А. Біда, С. І. Дерій, Л. М. Ілюха, Л. І. Прокопенко [та ін.]. – 3-тє вид., переробл. та доповн. – К.: Література ЛТД, 2013. – 672 с.
2. Дербеньова А. Г. Загальна біологія: Навч. посібник / А. Г. Дербеньова, Р. В. Шаламов – Х.: Світ дитинства, 1998. – 264 с.
3. Красінько В.О. Біологія клітин: Конспект лекцій для студ. спец. 6.092900 «Промислова біотехнологія» та «біотехнологія біологічно активних речовин» напряму 0929 «Біотехнологія» ден. Та заоч. форм навчання. / В. О. Красінько – К.: НУХТ, 2007. – 137 с.
4. Новак В.П., Бичков Ю.П., Пилипенко М.Ю. Цитологія, гістологія, ембріологія : підручник (2-е вид., змін. і доп.) / За заг. ред. В.П. Новака – К.: Дакор, 2008. – 512 с.

5. Польський Б.Т. Основи біології: Різноманітність життя на доорганізмених рівнях: навчальний посібник / Б.М. Польський, В.М. Торяник. – Суми : Університетська книга, 2009. – 288 с.

Допоміжні

6. Сало Т.О. Загальна біологія: Навчальний посібник. / Т. О. Сало – Х.: Гімназія; Країна мрій, 2002. – 196 с.
7. Сиволоб А.В. Молекулярна біологія: підручник / А.В. Сиволоб – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008 – 384 с.
8. Паушева З.П. Практикум по цитології растений. М.: Агропромиздат, 1988.- 271 с.

Інформаційні Інтернет ресурси

<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/1768322x>
<https://www.microscopemaster.com/cell-biology.html>
<https://nautilus.com.ua/ebook/molekulyarna-biolohiya>
<http://biology.org.ua/index.php?subj=main&lang=ukr&chapter=lib>
<https://www.nature.com/scitable/topic/cell-biology-13906536/>