

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



БІОТЕХНОЛОГІЯ КУЛЬТУР КЛІТИН І ТКАНИН

спеціальність	Не обмежено	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Не обмежено	факультет	Біотехнологій
освітній рівень	Не обмежено	кафедра	Біотехнології, молекулярної біології та водних біоресурсів

ВИКЛАДАЧ

Пилипенко Дар'я Михайлівна



Вища освіта – спеціальність біотехнологій та біоінженерія

Науковий ступень – доктор філософії за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія»

Вчене звання – доцент кафедри біотехнології, молекулярної біології та водних біоресурсів

Досвід роботи – 5 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- співавтор наукових публікацій: 10 статей у фахових виданнях України; 3 статей у іноземних виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus або Web of Science; 1 патенту України;
- співавтор навчально-методичних публікацій: 2 навчальних посібників; 3 методичних вказівок до лабораторних робіт.
- учасниця міжнародних наукових конференцій у галузі біотехнології.

телефон	+380679907339	електронна пошта	pdmforwork@gmail.com	дистанційна підтримка	Moodle, GoogleMeet
---------	---------------	------------------	----------------------	-----------------------	--------------------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	Метою вивчення дисципліни є надання майбутнім фахівцям системи знань з теоретичних основ та практичного втілення біотехнології культур клітин і тканин, ознайомлення студентів з природою та різноманітністю біотехнологічних процесів, зі здобутками традиційної та новітніх біотехнологій.
Формат	лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання.
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	- знати різноманіття, будову та функції клітин та тканин тварин і рослин, оцінювати можливість їх культивування для вирішення проблем сучасної біотехнології / лабораторні та індивідуальні завдання - знати основні підходи до культивування рослинних та тваринних клітин і тканин, умови культивування та стерилізації, склад поживних середовищ, речовини, що регулюють ріст, розвиток, процеси дедиференціювання / диференціювання клітин) / лабораторні та індивідуальні завдання - оцінювати переваги та ризики застосування культур клітин тварин і рослин для одержання біологічно-активних речовин, антигенів, вірусів, тощо / лабораторні та індивідуальні завдання
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин лабораторно-практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – диференційований залік.
Вимоги викладача	Відвідування занять, вчасне виконання завдань, активність.
Умови зарахування	Згідно з навчальним планом

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Змістовний модуль 1				Самостійна робота	Біотехнологія одержання алкалоїдів барвінку рожевого, раувольфії зміїної, серцевих глікозидів наперстянки. Рослини-ендеміки Істівні вакцини. Перспективи і ризики. Рослини-продуценти імуноглобулінів. Отримання соматичних гібридів. Переваги парасексуальної гібоидизації. Генетична модифікація протопластів рослинних клітин. Методи оздоровлення рослин. Методи одержання безвірусного посадкового матеріалу. Ембріогенез тваринних клітин. Зберігання культур клітин тварин і людини. Гібридомна технологія. Гуманізовані та химерні антитіла.
Лекція 1.	Еукаріотичні клітини як об'єкти біотехнології. Переваги і недоліки використання еукаріотичних клітин-продуцентів. Сфери застосування біотехнології культур клітин і тканин.	Лабораторно-практичне заняття ЛПЗ 1	Методи дослідження клітин і тканин: мікроскопія, фізико-хімічні, біохімічні, молекулярно-генетичні методи аналізу.		
Лекція 2.	Поняття тотипотентності. Історія культивування ізолюваних клітин і тканин рослин. Принципи одержання калусної культури. Суспензійні культури. Культура протопластів.	ЛПЗ 2	Особливості будови рослинної клітини. Основні тканини рослин. Методи виготовлення тимчасових та постійних препаратів рослинних клітин і тканин.		
		ЛПЗ 3	Вимоги асептики. Стерилізація посуду, поживного середовища. Техніка стерилізації експланту.		
Лекція 3.	Одержання вторинних метаболітів рослин <i>in vitro</i> : алкалоїди, серцеві глікозиди та ін. Мікроклональне розмноження рослин.	ЛПЗ 4	Поживні середовища для вирощування калусних культур. Вплив фітогормонів на процес калусо-та морфогенезу. Умови культивування культур рослин: температура, вологість, освітлення, аерація.		
		ЛПЗ 5	Технологічна схема одержання алкалоїдів тису.		
Змістовний модуль 2					

Лекція 4.	Особливості культивування клітин і тканин тварин і людини. Первинні та перещеплювані культури. Сфери застосування.	ЛПЗ 6	Особливості будови тваринної клітини. Основні тканини тварин. Методи приготування зрізів. Підрахунок клітин.	Біотехнологія одержання вірусних вакцин проти кору, краснухи, ендемічного паратифу. Одержання рекомбінантних продуктів на культурі клітин тварин. Альтернативні джерела стовбурових клітин.
		ЛПЗ 7	Поживні середовища для культивування клітин тварин. Методи культивування клітин у моношарі та псевдосуспензійне культивування.	
Лекція 5.	Одержання вірусів на культурі клітин.	ЛПЗ 8	Технологічна схема одержання вакцини проти вірусу сказу.	
Лекція 6.	Біотехнологія стовбурових клітин.	ЛПЗ 9	Технології виділення стовбурових клітин із кісткового мозку, жирової тканини.	

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	<u>Додаткові джерела інформації за темами курсу:</u>		Методичне забезпечення	<u>Джерела, рекомендовані для підготовки до занять та тестувань:</u>	
	1. Загальна біотехнологія: підручник / Пирог, Т. П., Ігнатова, О. А. – К.: НУХТ, 2009. - 336 с.			1. Фармацевтична біотехнологія: сьогодення та майбутнє : навчальний посібник для студентів біотехнологічних спеціальностей / Ю. М. Краснопольський, Д. М. Пилипенко. – Харків : НТУ ХПІ : ТОВ «Друкарня Мадрид», 2022. – 151 с.	
	2. Подгасцький А.А. Особливості мікроклонального розмноження видів рослин : монографія / А.А. Подгасцький, В. В. Мацкевич, А.Ан. Подгасцький. – Біла Церква : БНАУ, 2018. – 209 с.			2. Біотехнологія в рослинництві : курс лекцій / Т. М. Манушкіна. – Миколаїв : М	
	3. Biotechnological research in the creation and production of antirabic vaccines / Krasnopolsky Yu. M., Pylypenko D. M. // Biotechnologia ACTA. – 2021. – V. 14, No 4. – P. 28–37.			3. Основи біотехнології рослин. Методичні рекомендації. / Манушкіна Т.М.– МНАУ, 2017. – 48 с.	
	4. Licensed liposomal vaccines and adjuvants in the antigen delivery system / Krasnopolsky Yu., Pylypenko D. // BioTechnologia – Journal of Biotechnology, Computational Biology and Bionanotechnology. – 2022. – V. 103(4). – P. 409-423.			4. Посібник для роботи з культурами клітин тварин ATCC https://www.atcc.org/resources/culture-guides/animal-cell-culture-guide	
	5. Загальна цитологія і гістологія : підручник / за ред. М. Е. Держинського ; упорядкування Н. В. Скрипник – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2010. – 575 с.			2	
	6. Ботаніка : курс лекцій / В.Г. Миколайчук. – Миколаїв : МНАУ, 2016. – 57 с.			0	
					1
			4		
			.		
			–		

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ (електронне посилання на положення)

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання

		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.