

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



МЕТОДИ АНАЛІЗУ БІОБ'ЄКТІВ

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 методів аналізу біологічних об'єктів.
Формат	лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання.
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	- розуміння особливостей аналізу біологічних об'єктів та сучасних методів аналізу / лабораторні та індивідуальні завдання - здатність здійснювати якісний та кількісний аналіз біологічної сировини та продуктів біотехнології, використовуючи сучасні мікробіологічні, фізичні, хімічні, фізико-хімічні та біохімічні методи / лабораторні та індивідуальні завдання - здатність визначати та аналізувати основні фізико-хімічні властивості органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди) / лабораторні та індивідуальні завдання
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин лабораторно-практичні; модульний контроль (1 модуль); підсумковий контроль – диференційований залік.
Вимоги викладача	Відвідування занять, вчасне виконання завдань, активність.
Умови зарахування	Згідно з навчальним планом

ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Лекція 1.	Мета курсу. Особливості аналізу біологічних об'єктів. Класифікація методів аналізу.	Лабораторно-практичне заняття ЛПЗ 1	Техніка безпеки у аналітичній лабораторії. Постановка завдання, планування експерименту; вибір методу аналізу, відбір та підготовка проб, вимірювання, інтерпретація результату.	Самостійна робота	Зберігання проб та зразків для аналізу. Правила упаковки та перевезення зразків. Короткострокове та довгострокове зберігання зразків. Ліофілізація біологічних систем як спосіб збереження біоб'єктів. Методи визначення вологості біопрепаратів. Методи седиментації нуклеїнових кислот. Способи електрофорезу білків та нуклеїнових кислот. Застосування методів атомної та молекулярної спектроскопії в аналізі біологічних об'єктів. Застосування спектроскопії електронного парамагнітного резонансу (ЕПР) та ядерного магнітного резонансу (ЯМР) в аналізі біоб'єктів. Флуоресцентні, ферментні мітки в імунологічному аналізі. Застосування полімеразної ланцюгової реакції у лабораторній діагностиці.
Лекція 2.	Хімічні методи аналізу. Гравіметричний аналіз. Титриметричні методи аналізу.	ЛПЗ 2	Органолептичний аналіз та визначення концентрації водневих іонів (рН) у культуральній рідині чайного гриба.		
		ЛПЗ 3	Визначення загального білка та амінного азоту у культуральній рідині чайного гриба.		
Лекція 3.	Фізичні методи аналізу. Седиментаційний аналіз. Електрохімічні методи аналізу.	ЛПЗ 4	Визначення вітаміну С (аскорбінової кислоти) у культуральній рідині та готових лікарських формах йодометрично.		
		ЛПЗ 5	Визначення кислотного числа у культуральній рідині чайного гриба.		
Лекція 4.	Спектральні методи аналізу. Хроматографічні методи аналізу.	ЛПЗ 6	Визначення фракційного складу фосfolіпідів методом тонкошарової хроматографії. Визначення ступеня окисленості ліпідів (індекс Клейна).		
Лекція 5.	Біологічні та мікробіологічні методи аналізу.	ЛПЗ 7	Визначення казеїну та лактози у молоці.		
		ЛПЗ 8	Приготування препаратів для мікробіологічних досліджень.		
Лекція 6.	Молекулярно-генетичні та імунологічні методи аналізу.	ЛПЗ 9	Використання живих організмів як індикаторів біологічних систем.		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Інструментальні методи хімічного аналізу / Л.Н. Спасьонова, В.Ю. Тобілко, І.В. Пилипенко Навчальний посібник. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 69 с.
2. Фізико-хімічні методи дослідження якості харчових продуктів : посібник / М.О. Полумбрик, І.І. Осипенкова, Є.О. Котляр, за ред. М.О. Полумбрика. – Черкаси; Одеса; Київ : Логос, 2019. – 487 с.
3. Хроматографічні та електрофоретичні методи аналізу біологічних макромолекул : метод. вказівки / В.Ю. Черненко, Ж.М. Івахненко. – К. : ІВЦ «Видавництво «Політехніка», 2005. – 48 с.
4. Хроматографічні методи аналізу : навч. посіб. / С.В. Федорченко, С.А Курта. – Івано-Франківськ : ПНУ ім. В. Стефаника, 2012. – 146 с.
5. Фармацевтична біотехнологія: Біотехнології виробництва готових лікарських форм : навчальний посібник для студентів біотехнологічних спеціальностей / Ю. М. Краснопольський, Д. М. Пилипенко; НТУ «ХПІ». – Харків : ТОВ «ДРУКАРНЯ МАДРИД», 2020. – 279 с.
6. Обґрунтування використання біотехнологічної тест-системи на основі *Paramecium caudatum* для контролю токсичності та антиоксидантних властивостей / Д. М. Пилипенко, М. А. Ракітянська, А. І. Комаров // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Хімія, хімічна технологія та екологія. – 2020. – № 1. С. 38-46.

Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Фармацевтична біотехнологія» для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» / уклад. Ю. М. Краснопольський, Д. М. Пилипенко. – Харків : НТУ «ХПІ». – 46 с.
2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Біотехнологія фармакологічно активних інгредієнтів» для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» / уклад. Ю. М. Краснопольський, Д. М. Пилипенко. – Харків : НТУ «ХПІ». – 49 с.
3. Державна фармакопея України. 2-ге видання. – Харків: Державе підприємство «Науково-дослідний фармакопейний центр», 2014. – Т. 1–3.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	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.