

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІАКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Навчально – науковий інститут денної освіти
Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Інструментальна біотехнологія»

на 2022-2023 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	3 курс, 2 семестр
Освітня програма/спеціалізація	«Біотехнологія»
Спеціальність	162 Біотехнології та біоінженерія
Галузь знань	16 Хімічна та біоінженерія
Ступінь вищої освіти	бакалавр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,
науковий ступінь і вчене звання,
посада

Офіленко Наталія Олександрівна

К.С.-Г.Н.,

доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

Контактний телефон	+38-050-284-42-92
Електронна адреса	n.ofilenko@gmail.com
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	очна http://www.puet.edu.ua/ он-лайн: електронною поштою, пн-пт з 10.00-17.00
Сторінка дистанційного курсу	https://el.puet.edu.ua/

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	Набуття майбутніми фахівцями теоретичних знань і практичних навичок з питань використання методів аналізу та знання засобів для їх проведення у сучасних економічних та екологічних умовах, формування у студентів творчого підходу при вирішенні питань в практичній діяльності
Тривалість	3 кредити ЄКТС/90 годин (лекції 16 год., практичні заняття 20 год., самостійна робота 54 год.)
Форми та методи навчання	Лекції та практичні заняття в аудиторії та візні, самостійна робота поза розкладом
Система поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: відвідування занять; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; тестування; поточна модульна робота Підсумковий контроль: ПМК (залік)
Базові знання	Біохімія, Загальна біотехнологія, Процеси і апарати біотехнологічних виробництв
Мова викладання	Українська

Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
• Використовуючи мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біохімічні методи, вміти здійснювати хімічний контроль (визначення концентрації розчинів дезінфікувальних засобів, титрувальних агентів, концентрації компонентів поживного середовища тощо), технологічний контроль (концентрації джерел вуглецю та азоту у культуральній рідині упродовж процесу; концентрації цільового продукту); мікробіологічний	• Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва (СК06); • Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення (СК09).

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<p>контроль (визначення мікробіологічної чистоти поживних середовищ після стерилізації, мікробіологічної чистоти біологічного агента тощо), мікробіологічної чистоти та стерильності біотехнологічних продуктів різного призначення (ПР12)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вміти самостійно організувати і проводити наукові дослідження, критично оцінювати одержані результати, формулювати висновки, оцінювати їхнє теоретичне, практичне і комерційне значення (ПР25). 	

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль 1. Загальні положення інструментальної біотехнології, хроматографічні та електрохімічні методи		
Тема 1. Загальні положення інструментальної біотехнології	Відвідування занять; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготовка рефератів на теми: «Кваліметрія: методи кількісної оцінки якості» «Особливості вимірвальних методів аналізу» «Основні поняття математично-статистичного методу оцінювання якості товарів»
Тема 2. Загальне лабораторне обладнання та матеріали	Відвідування занять; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготовка рефератів на теми: «Лабораторний посуд загального призначення: види, характеристика, порядок використання» «Спеціальний лабораторний посуд: види, характеристика, порядок використання»
Тема 3. Хроматографічні методи аналізу	Відвідування занять; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Ознайомитися з методикою розділення суміші барвників за допомогою паперової розподільчої хроматографії
Тема 4. Електрохімічні методи аналізу	Відвідування занять; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування; поточна модульна робота	Охарактеризуйте потенціометричний метод (рН - метрію) та на прикладі визначення рН-соку опишіть методику використання рН-метру.
Модуль 2. Дослідження в інструментальній біотехнології, що базуються на оптичних властивостях, фізичних, хімічних і біохімічних методах		
Тема 5. Спектральні методи аналізу	Відвідування занять; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Опишіть методики підготовки зразків різних товарів для визначення металів атомно-абсорбційним методом
Тема 6. Фотометричні методи аналізу	Відвідування занять; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Описати сферу застосування рефрактометра, поляриметра, фотометра, спектрофотометра
Тема 7. Хімічні та біохімічні методи дослідження	Відвідування занять; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Представити методику підготовки зразків товарів для визначення кислотності деяких груп товарів
Тема 8. Дослідження в інструментальній біотехнології, що базуються на фізичних методах	Відвідування занять; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування; поточна модульна робота	Опишіть будову приладу для визначення намочування борошняних кондитерських виробів та особливості його застосування
Тема 9. Електрофоретичний аналіз, термічний метод, екстракція	Відвідування занять; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготовка рефератів на теми: «Термічний метод аналізу: сутність та використання при дослідженні товарів різних груп» «Характеристика електрофоретичного методу»,

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
		«Екстракція: сутність та використання при дослідженні товарів різних груп»
Тема 10. Дисперсійні та реологічні методи в інструментальній біотехнології	Відвідування занять; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Описати будову та принцип дії в'язкозиметрів; будову та принцип дії ареометрів і пікнометрів; будову та принцип дії консистометрів

Інформаційні джерела

1. Ветеренарно - санітарна експертиза харчових продуктів в Україні. Нормативні документи: Довідник: У 3 т. / за заг. ред. Б. М.Куртка, Р. П. Симонова / - Львів: НІЦ "Леонорм", 2000.- т.2.- 294с.
2. Ветеренарно - санітарна експертиза харчових продуктів в Україні. Нормативні документи: Довідник: У 3 т. / за заг. ред. Б. М.Куртка, Р. П. Симонова / - Львів: НІЦ "Леонорм", 2000.- т.3- 290с.
3. Випробування і контроль якості продукції. Терміни та визначення.- ДСТУ 3021-95 [Чинний від 1995-02-28] - К.: Держстандарт України, 1995.- 71 с. (Державний стандарт України).
4. Душейко В.А. Фізико-хімічні методи дослідження сировини і матеріалів: Навч. посіб./ В.А. Душейко.- К.: Київ.націон.торг.-екон. ун-т, 2003.- 202
5. Хімія і методи дослідження сировини і матеріалів. Фізична і колоїдна хімія та фізико-хімічні методи дослідження [Текст] : навч. посібник / Я. П. Скоробогатий, В. Ф. Федорко ; ЛКА. - Львів : Компакт-ЛВ, 2007. - 248 с.

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

- Пакет програмних продуктів Microsoft Office.

Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання

- Політика щодо термінів виконання та перескладання: завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75 % від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- Політика щодо академічної доброчесності: списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (Moodle) за погодженням із провідним викладачем.
- Політика зарахування результатів неформальної освіти: <http://puet.edu.ua/uk/publicna-informaciya>

Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1 (теми 1-4): відвідування лекцій (3 бали); наявність опрацьованого матеріалу з теми лекції (3 бали); відвідування занять (4 бали);обговорення матеріалу занять (8 балів); виконання навчальних завдань (4 бали); завдання самостійної роботи (4 бали); тестування (4 бали); поточна модульна робота (12 балів)	42
Модуль 2 (теми 5-10): відвідування лекцій (5 балів); наявність опрацьованого матеріалу з теми лекції (5 балів); відвідування занять (6 балів);обговорення матеріалу занять (12 балів); виконання навчальних завдань (6 балів); завдання самостійної роботи (6 балів); тестування (6 балів); поточна модульна робота (12 балів)	58
Разом	100

Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни