

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІАКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Біохімія»

на 2022-2023 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	2 курс, 3 семестр
Освітня програма/спеціалізація	«Товарознавство і торговельне підприємництво»
Спеціальність	076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність
Галузь знань	07 Управління та адміністрування
Ступінь вищої освіти	Молодший бакалавр

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

Гнітій Надія Володимирівна
старший викладач
кафедри товарознавства, біотехнології,
експертизи та митної справи

Контактний телефон	+38-066-771-20-32
Електронна адреса	nadyagnitiy@gmail.com
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	очна http://www.tpt.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, що дають формування наукового світогляду та оволодіння методологією пізнання, ознайомлення студентів із сучасними основами хімії, навчити грамотно ставити експеримент і обробляти дослідний матеріал, використовувати набуті знання при дослідженні складу сировини і якості готової продукції.
Тривалість	5 кредитів ЄКТС/150 годин (лекції 20 год., лабораторні заняття 40 год., самостійна робота 90 год.)
Форми та методи навчання	Лекції та лабораторні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом
Система поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; виконання лабораторних завдань, виконання експериментальних завдань професійного спрямування, доповіді з рефератами та їх обговорення; тестування; поточна модульна робота Підсумковий контроль: ПМК
Базові знання	Наявність базових знань з хімії неорганічної та органічної, методики хімічного експерименту, хімічного аналізу, фізичної, аналітичної, колоїдної хімії, біології, мікробіології
Мова викладання	Українська

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

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
• знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з теорії та практики	• здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (К06);

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<p>біохімічного експерименту, організації лабораторних досліджень;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні хімічні методи • планувати проведення експерименту, використовуючи відповідні розрахунки та сучасні наукові досягнення в галузі дослідження харчової сировини та продуктів, біотехнологічних об'єктів. <ul style="list-style-type: none"> • виконувати розрахунки для приготування розчинів різної концентрації; • володіти основними методами визначення нутрієнтів біохімічного походження в харчових системах; • використовувати мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біохімічні методи, вміти здійснювати хімічний контроль (визначення концентрації розчинів, дезінфікувальних засобів, титрувальних агентів, концентрації компонентів поживного середовища тощо); • використовувати мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біохімічні методи, вміти здійснювати хімічний контроль для встановлення технологічного контролю за концентрацією джерел вуглецю та азоту у культуральній рідині упродовж процесу концентрації цільового продукту 	<ul style="list-style-type: none"> • навички використання інформаційних та комунікаційних технологій (K08); • навички • Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях.(3K2); • здатність планувати та управляти часом (K13); • здатність працювати в команді та автономно (K14); • знання та розуміння предметної області та розуміння специфіки професійної діяльності (K15); • здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва • здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення • здатність діяти відповідально та свідомо (3K10) • здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми (СК2) • здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, віруси, окремі їх компоненти (СК4)

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль 1 «Біохімічні компоненти живих організмів»		
Тема 1. Структура клітин і хімічний склад організму	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи;	Підготувати тези, статтю на тему « Типи зв'язків у біосполуках та їх фізичні параметри» Вміти аналізувати будову живої клітини. Знати особливості елементного складу живих організмів
Тема 2. Енергетичні процеси в організмі	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати реферат на тему «Роль слабких взаємодій в утворенні просторової структури біополімерів. Повідомлення «Анаболізм. Катаболізм. Гомеостаз»
Тема 3. Білки, їх будова, властивості, поширеність у природі, біологічне значення	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Типи білкових молекул», «Будова молекул, функціональні групи в біополімерів».
Тема 4. Природа, властивості та класифікація ферментів	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи;	Сформулювати «портфель хіміка-біотехнолога» та обґрунтувати доречність включених до нього складових (перелік об'єктів для хімічних досліджень та якісних реакцій)

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
		надається викладачем). Підготувати індивідуальний науково-дослідний проект (контрольний проект надається викладачем).
Тема 5. Обмін білків	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи;	Підготувати доповіді на теми: «Хімічні процеси при зберіганні продуктів»; «Хімічна біокінетика у побуті та промисловості».
Тема 6. Нуклеїнові кислоти та біосинтез білка	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «ДНК, РНК: будова, властивості, види»; «Біосинтез білка: етапи, значення».
Тема 7. Гормони	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування; поточна модульна робота	На основі наданого викладачем контрольного тексту та експериментальних завдань підготувати експериментальну задачу та представити звіт про виконання
Модуль 2 «Біологічна роль біополімерів. Вітаміни. Біохімічні зміни в сировині		
Тема 8. Вуглеводи, їх будова, властивості, поширеність у природі, біологічне значення	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування; поточна модульна робота	Підготувати доповідь на тему «Специфіка роботи з різними групами вуглеводів». Підготувати реферат на тему «Класифікація вуглеводів, поширення, значення для біотехнологічної галузі».
Тема 9. Обмін вуглеводів	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповідь на тему «Специфіка обміну вуглеводів. Аналіз значення та безпечності харчових вуглеводів». Підготувати реферат на тему «Сучасна робота біотехнологів з крохмалем».
Тема 10. Ліпіди. Їх будова, властивості, поширеність у природі та біологічне значення	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	На основі наданого викладачем контрольного тексту та експериментальних завдань підготувати експериментальну задачу та представити звіт про виконання
Тема 11. Обмін ліпідів в організмі	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Основні класи ліпідів»; «Комплекси ліпідоподібної будови в організмі».
Тема 12. Вітаміни	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Основні класи вітамінів та вітаміноподібних речовин»; «Жиророзчинні вітаміни», «Водорозчинні вітаміни», «Якісні реакції на вітаміни»
Тема 13. Біохімічні зміни, які відбуваються в сировині рослинного та тваринного походження під час зберігання та переробки	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних лабораторних та практичних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Основні методики для аналізу харчових продуктів і сировини: фізико-хімічні (центрифугування, електрофорез), хроматографічні, спектральні, електрохімічні, біохімічні (імуноферментний аналіз).

Інформаційні джерела

1. Гонський Я. І. Біохімія людини: підручник / Гонський Я. І.; Максимчук Т. П. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. – 744с.
2. Губський Ю.І. Біологічна хімія. 656 с–Київ-Вінниця: НОВА КНИГА, 2007.
3. Екотрофологія. Основи екологічно безпечного харчування: навч. посібник / За наук. ред. Т.М. Дитмань. – К.: Лібра, 2006. – 304 с.
4. Марінцова Н.Г. Біологічна хімія: підручник / Н.Г. Марінцова, С.В. Половкович, В.П. Новіков. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 336 с.
5. Кучеренко М.Є. Сучасні методи біохімічних досліджень / М.Є. Кучеренко, Ю.Д. Бабенюк, В.М. Войціцький. – К. : Фітосоціоцентр, 2001. – 344 с.
6. Лисиця А.В. Біохімія : практикум [Навч. посіб.] / А.В. Лисиця. – Суми : Університетська книга, 2009. – 240 с.
7. Павлоцкая Л.Ф. Пищевая, биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки: Учебник / Л.Ф. Павлоцкая, Н.В. Дуденко, В.В. Евлаш. – К.: Фирма "ИНКОС, 2007. – 287 с.
8. Практикум з біологічної хімії / [Д.П. Бойків, О.Л. Іванків, Л.І. Кобилянська та ін.] / за ред. О.Я. Скларова. – К. : Здоров'я, 2002. – 298 с.
9. Шевряков М.В. Практикум з біологічної хімії / Шевряков М.В., Яковенко Б.В., Явоненко О. Ф. – Суми: Університетська книга, 2003. – 204 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: студенти мають свідомо дотримуватися «Положення про академічну доброчесність» (http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_akademichnu_dobrochesnist_2020.pdf); 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/neformalna-osvita>

Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1, 2 (теми 1-13): відвідування занять (1 бал); захист домашнього завдання (1 бал); обговорення матеріалу занять (1 бал); виконання навчальних завдань (0,5 бал); завдання самостійної роботи 2, 5 балів); поточна модульна робота 1, 2 (40 балів)	100
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