

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІАКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

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

## СИЛАБУС

навчальної дисципліни  
**«Інструментальний аналіз»**  
на 2022-2023 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	2 курс 3 семестр
Освітня програма/спеціалізація	«Експертиза та митна справа»
Спеціальність	076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність
Галузь знань	07 Управління та адміністрування
Ступінь вищої освіти	бакалавр

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

**Хмельницька Євгенія Вікторівна**  
К.Т.Н.,

доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

Контактний телефон	+38-066-321-71-30
Електронна адреса	evghmel37112@gmail.com
Розклад навчальних занять	<a href="http://schedule.puet.edu.ua/">http://schedule.puet.edu.ua/</a>
Консультації	очна <a href="http://www.puet.edu.ua/">http://www.puet.edu.ua/</a> он-лайн: електронною поштою, пн-пт з 10.00-17.00
Сторінка дистанційного курсу	<a href="https://el.puet.edu.ua/">https://el.puet.edu.ua/</a>

### Опис навчальної дисципліни

<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	Набуття майбутніми фахівцями теоретичних знань і практичних навичок з оволодіння основ окремих інструментальних методів, проведення експериментальних досліджень, обробки результатів і зіставлення їх з нормативними показниками та формування у студентів творчого підходу при вирішенні питань в практичній діяльності
<b>Тривалість</b>	5 кредитів ЄКТС/150 годин (лекції 20 год., практичні заняття 40 год., самостійна робота 90 год)
<b>Форми та методи навчання</b>	Лекції та практичні заняття в аудиторії, виїзні заняття, самостійна робота поза розкладом, дискусія, диспут, метод мозкового штурму, дослід, експеримент.
<b>Система поточного та підсумкового контролю</b>	Поточний контроль: відвідування занять; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; тестування; поточна модульна робота Підсумковий контроль: ПМК (залік)
<b>Базові знання</b>	Технічне регулювання, Матеріалознавство та основи технологій виробництва товарів, Основи споживання товарів та здоров'я людини.
<b>Мова викладання</b>	Українська

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

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<ul style="list-style-type: none"><li>Оцінювати характеристики товарів і послуг у підприємницькій, торговельній та біржовій діяльності за допомогою сучасних методів. (ПР15);</li><li>Володіти методами та інструментарієм для обґрунтування управлінських рішень щодо створення й функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур (ПР12);</li><li>Знати правила проведення експертизи з</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях.(ЗК02)</li><li>Здатність визначати та оцінювати характеристики товарів і послуг в підприємницькій, торговельній, біржовій діяльності.і (СК05);</li><li>Здатність здійснювати діяльність з дотриманням вимог нормативно-правових документів у сфері підприємницької, торговельної та біржової діяльності. (СК06)</li></ul>

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
визначення якісних, кількісних та вартісних характеристик продукції і оформлювати її результати (ПР21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Здатність визначати споживні властивості, кількісний та якісний склад, технічні характеристики продукції, які дозволяють однозначно ідентифікувати класифікаційну приналежність продукції. (СК11)</li> </ul>

### Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
<b>Модуль 1. Загальні положення інструментального аналізу, хроматографічні та електрохімічні методи</b>		
Тема 1. Загальні положення щодо інструментального аналізу	Відвідування занять; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготовка рефератів на теми: «Кваліметрія: методи кількісної оцінки якості» «Особливості вимірювальних 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 дослідження	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.
<b>Модуль 2. Контроль якості, що базується на оптичних властивостях, фізичних і хімічних методах</b>		
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	Підготовка рефератів на теми: «Нефелометричний і турбідиметричний методи аналізу: сутність та застосування», «Методи визначення концентрації речовин»
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. Інструментальний аналіз контролю якості, що базується 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», «Екстракція: сутність та використання при дослідженні товарів різних груп»

## Інформаційні джерела

1. Баля, Л. В. Методи і засоби контролю якості [Текст] : курс лекцій / Л. В. Баля, В. М. Волощук, З. Я. Котова. – Полтава : ПУЕТ, 2017. – 114 с.
2. Полумбрик, М.О. Фізико-хімічні методи дослідження якості харчових продуктів [Текст] : [посібник] / О. М. Полумбрик, І. І. Осипенкова, Є. О. Котляр ; за ред. О. М. Полумбрика ; Черкас. держ. технол. ун-т, Одес. нац. акад. харч. технологій. — Черкаси ; Одеса ; Київ : Логос, 2019. — 487 с.
3. Скоробогатий, Я. П. Хімія і методи дослідження сировини і матеріалів [Текст] : навч. посіб. Розд. "Органічна хімія" / Я. П. Скоробогатий, Н. О. Петровська, А. В. Гузій. — Львів : Новий Світ-2000, 2007. — 432 с.
4. Хмельницька, Є. В. Інструментальний аналіз [Текст] : навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни студентами спеціальності 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність освітня програма "Товарознавство і торговельне підприємництво" ступеня бакалавра / Є. В. Хмельницька. – Полтава : ПУЕТ, 2019. – 42 с.

## Програмне забезпечення навчальної дисципліни

- Пакет програмних продуктів Microsoft Office (MS Word, MS PowerPoint)
- Дистанційний курс дисципліни в середовищі (Moodle)
- Тестовий контроль знань студентів за допомогою програмного засобу «OpenTest 2.0»

## 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), або шляхом набору додаткових балів за інші види робіт. Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- Політика щодо академічної доброчесності: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю, посилання на джерела інформації, дотримання норм законодавства на авторське право і суміжні права, надання достовірної інформації про результати власних навчальних та наукових досліджень. Дотримання базових нормативних документів: Положення про академічну доброчесність [http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya\\_pro\\_akademichnu\\_dobrocheshnist\\_2020.pdf](http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_akademichnu_dobrocheshnist_2020.pdf), Положення про запобігання академічного плагіату [http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya\\_pro\\_zapobigannya\\_vypadkiv\\_akademichnogo\\_plagiatu.pdf](http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_zapobigannya_vypadkiv_akademichnogo_plagiatu.pdf), Кодексу честі студента [http://puet.edu.ua/sites/default/files/kodeks\\_chesti\\_students.pdf](http://puet.edu.ua/sites/default/files/kodeks_chesti_students.pdf), Положення про корпоративну культуру [http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya\\_pro\\_korporativnu\\_kulturu\\_2020.pdf](http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_korporativnu_kulturu_2020.pdf)
- 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/publiczna-informaciya>, [http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya\\_pro\\_zarahuvannya\\_rezultatuv\\_neformalnoyi\\_osvity\\_0.pdf](http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_zarahuvannya_rezultatuv_neformalnoyi_osvity_0.pdf), <http://www.puet.edu.ua/uk/neformalna-osvita>

## 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 (2 бали); обговорення матеріалу занять (4 бали); виконання навчальних завдань (2 бали); завдання самостійної роботи (10 балів); тестування (4 бали); поточна модульна робота (10 балів)	38
Модуль 2 (теми 5-9): відвідування лекцій ( 5 бали); наявність опрацьованого матеріалу з теми лекції (5 бали); відвідування занять (6 балів); обговорення матеріалу занять (5 балів); виконання навчальних завдань (6 балів); завдання самостійної роботи (20 балів); тестування (5 балів); поточна модульна робота (10 балів)	62

Разом	100
-------	-----

**Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни**

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка за шкалою ЄКТС</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
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