

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

**Факультет агротехнологій та екології
Кафедра «Харчових технологій та готельно-ресторанної справи»**

**СИЛАБУС
з навчальної дисципліни
«ХІМІЧНІ ОСНОВИ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ: АНАЛІТИЧНА
ХІМІЯ»**

спеціальність 181 «Харчові технології»

<http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=937>

Викладач	Д.с.-г. н., проф. Данченко Олена Олександрівна http://www.tsatu.edu.ua/tpzpsg/people/danchenko-olena-oleksandrivna/
Кількість кредитів	3
Загальна кількість годин	90

1. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Основна *мета* курсу «Аналітична хімія» – формування у студентів теоретичних знань з аналітичної хімії та навиків виконання базового хімічного експерименту, які допоможуть їм добре засвоїти профільюючі дисципліни, а в професійній роботі кваліфіковано вибирати і використовувати методи аналізу сировини, готової продукції та методи поточного контролю виробництва.

Завданням дисципліни є надання базових знань про найбільш загальні закономірності і процеси проведення якісного та кількісного аналізу і показати, як і де ці закономірності та процеси можуть бути використані в роботі інженера-технолога харчової промисловості. Вивчаючи аналітичну хімію, студенти не тільки оволодівають принципами і методами аналізу, але і досягають більш поглибленого розуміння хімічних процесів і закономірностей їх протікання. Разом з тим, робота в навчальних аналітичних лабораторіях сприяє розвитку

науково- дослідних навиків, які необхідні майбутнім фахівцям харчової промисловості.

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

Результати навчання (компетентності)

Компетентності, які студент набуде в результаті вивчення дисципліни

Спеціальність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
<u>181 «Харчові технології»</u>	<p>ЗК 01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК 06. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 07. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК08. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК 14. Здатність зберігати та примножувати моральні культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і</p>	<p>ФК 1. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.</p> <p>ФК 3. Здатність організувати та проводити контроль якості і безпеки сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних хімічних методів.</p> <p>ФК 4. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпекою харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.</p> <p>ФК 5. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального</p>	<p>РН 1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.</p> <p>РН 5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.</p> <p>РН 6. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.</p> <p>РН 11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).</p> <p>РН 18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.</p> <p>РН 27. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства, вести здоровий спосіб життя.</p> <p>РН 28. Організувати процес зберігання та консервування плодовоовочевої сировини із застосуванням функціонально-технологічних інгредієнтів та біологічно-активних речовин з</p>

	технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для забезпечення здорового способу життя.	харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів. ФК 14. Здатність визначати та аналізувати нутрієнтний склад та враховувати його при розробленні нових і удосконаленні існуючих технологій зберігання та консервування плодоовочевої сировини з урахуванням принципів технологічної доцільності і безпеки.	врахуванням принципів технологічної доцільності і безпеки.
--	--	---	--

Soft skills:

- **комунікативні навички:** письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусії і відстоювати свою позицію, спілкування в конфліктній ситуації; навички створення, керування й побудови відносин у команді;
- **уміння виступати привселюдно:** навички, необхідні для виступів на публіці; проводити презентації;
- **керування часом:** уміння справлятися із завданнями вчасно;
- **гнучкість і адаптивність:** гнучкість, адаптивність і здатність мінятися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблем;
- **лідерські якості:** уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння встановлювати мету, планувати;
- **особисті якості:** креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до колег.

Орієнтовний перелік тем лекцій

Тема 1. Предмет і завдання аналітичної хімії, роль в контролі якості і безпеки харчових продуктів. Класифікація методів аналізу

Тема 2. Реакції, що застосовуються в якісному і кількісному хімічному аналізі. Хімічні рівноваги

Тема 3. Основні поняття якісного аналізу

Тема 4. Аналітична класифікація катіонів та аніонів. Якісні реакції виявлення та методи розділення

Тема 5. Кількісний аналіз. Способи вираження складу розчинів

Тема 6. Гравіметричний аналіз

Тема 7. Титриметричні методи аналізу

Тема 8. Рівновага в гомогенних системах. Метод кислотно-основного титрування

Тема 9. Рівновага окисно-відновних реакцій. Методи окисно-відновного титрування. Перманганатометрія. Йодометрія

Тема 10. Реакції комплексоутворення в аналізі. Метод комплексонометрії.

Політика курсу

- ✓ Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За пропуски занять без поважної причини здобувач вищої освіти буде неатестований з даної дисципліни. Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані під час консультацій або на Освітньому порталі університету.
- ✓ Через об'єктивні причини (наприклад, карантин, хвороба, участь у конференції, науковому проєкті, міжнародному стажуванні) навчання може відбуватись в on-line формі на Освітньому порталі ТДАТУ з використанням системи Moodle або за посередництва інших інформаційно-комунікаційних платформ чи технологій за погодженням із викладачем курсу.
- ✓ Списування під час виконання контрольних заходів, диференційованого заліку та екзамену заборонені, зокрема із використанням мобільних гаджетів, комунікаційних засобів тощо.
- ✓ Презентації та виступи мають бути авторськими (оригінальними).
- ✓ Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися академічної етики: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, дбайливо ставитись до обладнання та книжкового фонду ТДАТУ, виконувати графік освітнього процесу.

Рекомендована література

Основна

1. Слободнюк Р., Горальчук А. Аналітична хімія та аналіз харчової продукції. К., «Кондор», 2018. 398 с.
2. Семенишин Д.І., Ларук М.М. Аналітична хімія та інструментальні методи аналізу. Л., Львівська політехніка, 2015. 148 с.
3. Копілевич В.А., Косматий В.Є., Войтенко Л.В. та ін. Аналітична хімія для аграрних спеціальностей (хімічний аналіз). К., 2003. 295 с.
4. Челябієва В.М. Аналітична хімія. Навчальний посібник / В.М Челябієва., О.І. Сиза, О.Л. Гуменюк. Чернігів: Черніг. нац. технол. ун-т. 2015. 199с.

Допоміжна

5. Сегеда А.С. Аналітична хімія. Якісний аналіз. К.: ЦУЛ, 2002. 524 с.
6. Сегеда А.С. Аналітична хімія. Кількісний аналіз. К.:ЦУЛ, Фітосоціоцентр, 2002. 544 с.
7. Сегеда А.С. Лабораторний практикум з аналітичної хімії. Якісний і кількісний аналіз. К.: ЦУЛ, Фітосоціоцентр, 2004. 280 с.
8. Сегеда А.С., Галаган Р.Л., Збірник задач і вправ з аналітичної хімії. Якісний аналіз. К.: ЦУЛ, фітосоціоцентр, 2002. 429 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Освітній портал ТДАТУ <https://op.tsatu.edu.ua/login/index.php>

2. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka>
3. Сайт кафедри харчових технологій та готельно-ресторанної справи ТДАТУ <http://tsatu.edu.ua/vmf>
4. Internet

Гарант освітньої програми



Марина СЕРДЮК