

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



Харчова хімія (Розділ 1)

спеціальність	181 Харчові технології	обов'язковість дисципліни	обов'язкова
освітня програма	Харчові технології та технологічний менеджмент у ресторанному бізнесі Технологія харчових продуктів тваринного походження Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчоконцентратів Харчові технології продуктів з рослинної сировини та молока для підприємств харчового бізнесу Харчові технології	факультет	Факультет переробних та харчових виробництв
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	Хімії, біохімії, мікробіології та гігієни харчування

ВИКЛАДАЧ

Аксьонова Олена Федорівна



Вища освіта – спеціальність хімія

Науковий ступень – канд. техн. наук 05.18.12 – процесита обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв

Вчене звання – Доцент кафедри загальної та харчової хімії.

Досвід роботи – більше 20 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- Авторка одного підручника, 8 навчальних посібників та більше 40 методичних вказівок для лабораторних робіт з хімічних дисциплін;
- Міжнародний сертифікат іTEPCertificateofproficiency (Advancedlevel (CEFRC1)) від 01.04.2021. Сертифікат з підвищення кваліфікації і перепідготовки спеціалістів з метрології за темою «Забезпечення єдності вимірювань на підприємстві та в лабораторіях» (36 год); Підвищення кваліфікації за програмою "Інформаційно-комунікаційні методи менеджменту в освіті" (120 год)
- Публікації у наукових виданнях, які включені по переліку фахових видань України, протягом останніх п'яти років – 10; Публікації у наукових виданнях, які включені наукометричної бази Scopus, протягом останніх п'яти років – 3; Публікації у наукових виданнях, які включені наукометричної бази WebofScienceCoreCollection, протягом останніх п'яти років – 1; Публікації у наукових виданнях, які включені наукометричної бази IndexCopernicus, протягом останніх п'яти років - 2
- Учасниця наукових і методичних конференцій, авторка 7 патентів.

телефон

0505764056

електронна пошта

AksonovaOF@btu.kharkov.ua

дистанційна підтримка

**Zoom,
GoogleClass**

Новікова Вікторія Євгеніївна



Вища освіта – спеціальність хімія

Науковий ступінь - кандидат педагогічних наук 13.00.04 Теорія і методика професійної освіти

Досвід роботи – більше 15 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- авторка навчально-методичних посібників та методичних вказівок для лабораторних робіт з хімічних дисциплін;
- авторка публікацій з наукової та професійної тематики загальною кількістю більше п'яти публікацій;
- стажування у країнах ЄС «Теорія та практика науково-педагогічних підходів в освіті» (дистанційна форма участі).
Організатори: ISMA University of Applied Sciences (Рига, Латвія), при підтримці International Science Group.
6 кредитів (180 годин). Сертифікат № I-22/406-21 від 01.12.21р.
- є дійсним членом Харківської обласної громадської організації «Науковий центр дидактики менеджмент-освіти»
- учасниця наукових і методичних конференцій.

телефон

0677965935

електронна
пошта

vika16071974novikova@btu.kharkov.ua

дистанційна
підтримка

Google Meet
Moodle

До викладання дисципліни долучені: к.т.н., доц. Пілюгіна І.С., к.х.н., доц. Губський С.М.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета

формування компетентностей для професійної діяльності за спеціальністю «Харчові технології»

Формат

лекції, лабораторні заняття, самостійна робота

Деталізація результатів
навчання **форм їх
контролю**

- Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань в харчовій індустрії / ПР02, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР11, ПР14, ПР16, ПР17, ПР18 (**індивідуальні завдання у вигляді тестів**)
- Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення / ПР02, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР11, ПР14, ПР16, ПР17, ПР18 (**індивідуальні завдання у вигляді тестів**)
- Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини / ПР02, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР11, ПР14, ПР16, ПР17, ПР18 (**індивідуальні завдання у вигляді тестів**)
- Організувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування / ПР02, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР11, ПР14,

	<p>ПР16, ПР17, ПР18(індивідуальні завдання у вигляді тестів)</p> <ul style="list-style-type: none"> Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю) / ПР02, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР11, ПР14, ПР16, ПР17, ПР18(індивідуальні завдання у вигляді тестів) Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти / ПР02, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР11, ПР14, ПР16, ПР17, ПР18(індивідуальні завдання у вигляді тестів) Дотримуватися правил техніки безпеки та проводити технічні та організаційні заходи щодо організації безпечних умов праці під час виробничої діяльності / ПР02, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР11, ПР14, ПР16, ПР17, ПР18(індивідуальні завдання у вигляді тестів) Організовувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва / ПР02, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР11, ПР14, ПР16, ПР17, ПР18(індивідуальні завдання у вигляді тестів) Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи / ПР02, ПР04, ПР05, ПР06, ПР07, ПР11, ПР14, ПР16, ПР17, ПР18(індивідуальні завдання у вигляді тестів)
Обсяг і форми контролю	4 кредити ECTS(120 годин): 30 годин лекції, 28 годин лабораторних робіт; модульний контроль (2 модулі); самостійна робота 62 години; підсумковий контроль – іспит.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції	<p>ЗК01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності</p> <p>ЗК02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями</p> <p>ЗК03. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.</p> <p>ЗК04. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій</p> <p>ЗК05. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел</p> <p>ЗК06. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК07. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК08. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК09. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>СК15. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових</p>	Програмні результати навчання	<p>ПР02. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти</p> <p>ПР04. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань в харчовій індустрії</p> <p>ПР05. 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>ПР06. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини</p> <p>ПР07. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем</p>
--------------------	---	--------------------------------------	---

продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

СК17. Здатність організувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.

СК18. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.

СК19. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

СК22. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.

керування

ПР11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю)

ПР14. Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти

ПР16. Дотримуватися правил техніки безпеки та проводити технічні та організаційні заходи щодо організації безпечних умов праці під час виробничої діяльності

ПР17. Організувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва

ПР18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. Основи загальної та неорганічної хімії харчових систем

Лекція 1.	Предмет та задачі харчової хімії. Будова атому	Лабораторна робота	Визначення еквівалента простої речовини	Самостійна робота	Предмет та задачі хімії Будова атому та Періодична система елементів Хімічний зв'язок Основні закономірності перебігу хімічних реакцій Розчини електролітів та неелектролітів Систематика основних класів неорганічних сполук		
Лекція 2.	Періодична система елементів Хімічний зв'язок.	Лабораторна робота	Визначення властивостей атомів та речовин, пов'язаних із їх будовою				
Лекція 3.	Основні закономірності перебігу хімічних реакцій	Лабораторна робота	Залежність швидкості реакції від концентрації реагуючих речовин. Зміщення хімічної рівноваги				
Лекція 4.	Основні закономірності перебігу хімічних реакцій	Лабораторні роботи	Концентрація розчинів. Порівняння хімічної активності кислот. Зміщення рівноваги дисоціації слабких електролітів Водневий показник. Гідроліз солей				
Лекція 5.	Основні закономірності перебігу хімічних реакцій						
Лекція 6.	Розчини електролітів та неелектролітів						
Лекція 7.	Систематика основних класів неорганічних сполук	Лабораторна робота	Окисні властивості простих та складних речовин. Основні типи ОВР				
Лекція 8.	Хімія елементів як невід'ємної складової харчових систем	Лабораторна робота	Одержання комплексних сполук. Дослідження властивостей комплексних сполук				

Модуль 2. Основи хімічного аналізу харчових систем

Лекція 9. Лекція 10.	Основні принципи якісного аналізу. Аналітична класифікація катіонів та аніонів.	Лабораторна робота	Вивчення властивостей катіонів (усіх аналітичні групи за кислотно-основною класифікацією)	Самостійна робота	Хімічний аналіз: загальні положення, об'єкти, види і методи Класичні методи хімічного аналізу та можливості їх застосування Інструментальні методи хімічного аналізу та можливості їх застосування
Лекція 11. Лекція 12.	Аналітична класифікація катіонів та аніонів. Принципи кількісного аналізу. Метрологічні характеристики методів аналізу.	Лабораторна робота	Вивчення властивостей аніонів (усіх аналітичні групи за кислотно-основною класифікацією). Аналіз невідомої речовини.		
Лекція 13. Лекція 14.	Гравіметричний та титриметричний аналіз. Методи кислотно-основного титрування	Лабораторна робота	Кислотно-основне титрування. Визначення масової частки етанової кислоти.		
Лекція 15.	Комплексонометрія.	Лабораторна робота	Комплексонометрія. Визначення загальної жорсткості води.		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Загальна хімія: навч. посібник / уклад.: О.Ф. Аксьонова, Н.В. Мурликіна; Харківський держ. ун-т харчування та торгівлі. – Харків: ХДУХТ, 2018. – 93 с. - ISBN 978-966-405-454-3.
2. Хомченко І. Г. Загальна хімія : навч. посібник / І. Г. Хомченко. – К. : Вища школа, 2004. – 420 с.
3. Харчова хімія. Мінеральні речовини: навч. посібник / О.Ф. Аксьонова, І.С. Пілюгіна, Н.В. Мурликіна та ін. – Харків: ХДУХТ, 2021. – 193 с.
4. Васильев В. П. Аналитическая химия. В 2 кн. Кн. 1. Аналитическая химия. Титриметрические и гравиметрические методы анализа : учеб. для студ. вузов, обучающихся по химико-технол. спец. – 2-е изд., перераб. и доп. / В. П. Васильев. – М. : Дрофа, 2002. – 368 с.
5. Васильев В. П. Аналитическая химия. В 2 кн. Кн. 2. Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа : учеб. для студ. вузов, обучающихся по химико-технол. спец. – 4-е изд., стереотип. / В. П. Васильев. – М. : Дрофа, 2004. – 384 с.

Методичне забезпечення

1. Харчова хімія. Розділ 1. Частина 2. Основи хімічного аналізу харчових систем: методичні вказівки до самостійної роботи та виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» / уклад.: О.Ф. Аксьонова, І.С. Пілюгіна, Н.В. Мурликіна; Харківський держ. ун-т харчування та торгівлі. – Харків: ХДУХТ, 2021. – 76 с
2. Аксьонова О.Ф., Кузнецова Т.О., Отрошко Н.О., Антонов О.В. Методичні вказівки для самостійної роботи «Тестові завдання для поточного контролю знань з Неорганічної хімії». (Ч. I.), Харків: ХДУХТ, 2009, 76
3. Аксьонова О.Ф., Кузнецова Т.О., Отрошко Н.О., Антонов О.В. Методичні вказівки для самостійної роботи «Тестові завдання для поточного контролю знань з Неорганічної хімії». (Ч. II.), Харків: ХДУХТ, 2009, 53
4. Chemistry resources <https://learningcenter.unc.edu/services/stem/chemistry-resources>

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.