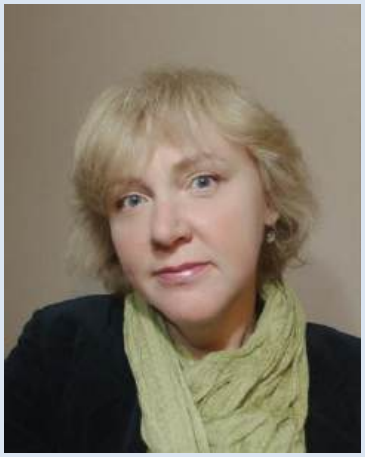
СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ХАРЧОВА ХІМІЯ. РОЗДІЛ 1

спеціальність	**181 харчові технології**	**обов'язковість дисципліни**	**обов'язкова**
освітня програма	**харчові технології в ресторанній індустрії технології харчових виробництв**	**факультет**	**переробних і харчових виробництв**
освітній рівень	**перший (бакалаврський)**	**кафедра**	**хімії, біохімії, мікробіології та гігієни харчування**

ВИКЛАДАЧІ

Аксьонова Олена Федорівна



Вища освіта – спеціальність хімія
Науковий ступінь – кандидат технічних наук 05.18.12 Процеси та 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 iTEP Certificate of proficiency (Advanced level (CEFR C1)) 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 Web of Science Core Collection, протягом останніх п'яти років – 1; Публікації у наукових виданнях, які включені наукометричної бази Index Copernicus, 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, Moodle, GoogleClass**

Пілюгіна Інна Сергіївна

Вища освіта — спеціальність хімія, спеціальність технологія харчування
Науковий ступінь – кандидат технічних наук 05.18.01 Технологія хлібопекарських продуктів, кондитерських виробів та харчових концентратів
Вчене звання – доцент кафедри хімії, біохімії, мікробіології та гігієни харчування
Досвід роботи – більше 20 років
Показники професійної активності з тематики курсу:

- співавторка 3 навчальних посібників;
- авторка більше 5 методичних розробок;
- співавторка 10 тематичних публікацій;
- учасниця наукових і методичних конференцій.

телефон	**0984286327**	**електронна пошта**	**inna.piliugina@ukr.net**	**дистанційна підтримка**	**Moodle**

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	**набуття здобувачами вищої освіти теоретичних та практичних знань, оволодіння методиками та технологіями вирішення професійних завдань у сфері харчових технологій; формування компетентностей, потрібних для професійної діяльності у сфері виробництва та управління якістю і безпечністю харчових продуктів**
Формат	**лекції, лабораторні заняття, самостійна робота**
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	• знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій / ПРН01 **(індивідуальні завдання у вигляді тестів)** • проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань / ПРН04 **(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 / ПРН05 **(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 / ПРН06 **(індивідуальні завдання у вигляді тестів)** • визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю) / ПРН11 **(індивідуальні завдання у вигляді тестів)** • дотримуватися правил техніки безпеки та проводити технічні та організаційні заходи щодо організації безпечних умов праці під час виробничої діяльності / ПРН16 **(індивідуальні завдання у вигляді тестів)** • мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи / ПР18 **(індивідуальні завдання у вигляді тестів)**

Обсяг і форми контролю	**4 кредити ECTS (120 годин): 30 годин лекції, 28 годин лабораторні заняття; підсумковий контроль – іспит.**
Вимоги викладача	**вчасне виконання завдань, активність, командна робота**
Умови зарахування	**згідно з навчальним планом**

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції	ЗК1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК7. Здатність працювати в команді. ЗК8. Здатність працювати автономно. ЗК9. Навички здійснення безпечної діяльності. СК15. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу. СК17. Здатність організовувати 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. СК25. Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці, нести відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.	**Програмні результати навчання**	ПРН1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій. ПРН4. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань. ПРН5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення. ПРН6. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини. ПРН11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю). ПРН16. Дотримуватися правил техніки безпеки та проводити технічні та організаційні заходи щодо організації безпечних умов праці під час виробничої діяльності. ПРН18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Частина 1. Основи загальної та неорганічної хімії					
Лекція 1.	**Предмет та задачі загальної та неорганічної хімії. Будова атому**	**Лабораторне заняття 1 (ЛЗ 1)**	**Правила техніки безпеки та порядок роботи в хімічній лабораторії. 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.**	**ЛЗ 2**	**Визначення властивостей атомів та речовин, пов'язаних із їх будовою**		
Лекція 3.	**Основні закономірності перебігу хімічних реакцій**	**ЛЗ 3**	**Залежність швидкості реакції від концентрації реагуючих речовин.**		
Лекція 4.	**Основні закономірності перебігу хімічних реакцій**		**Зміщення хімічної рівноваги**		
Лекція 5.	**Основні закономірності перебігу хімічних реакцій**	**ЛЗ 4** **ЛЗ 5**	**Концентрація розчинів.** **Порівняння хімічної активності кислот.**		
Лекція 6.	**Розчини електролітів та неелектролітів**	**ЛЗ 6**	**Зміщення рівноваги дисоціації слабких електролітів** **Водневий показник. Гідроліз солей**		
Лекція 7.	**Систематика основних класів неорганічних сполук**	**ЛЗ 7**	**Окисні властивості простих та складних речовин. Основні типи ОВР**		
Лекція 8.	**Хімія елементів як невід'ємної складової харчових систем**	**ЛЗ 8**	**Одержання комплексних сполук. Дослідження властивостей комплексних сполук**		
Частина 2. Загальні основи аналітичної хімії					
Лекція 9.	**Предмет, задачі та методи аналітичної хімії**			**Самостійна робота**	**Різновиди аналітичних класифікацій катіонів за групами.** **Аналітичні реакції катіонів I-VI груп.** **Якісний аналіз аніонів.** **Метрологічні основи хімічного аналізу.** **Титриметричний аналіз.** **Гравіметричний аналіз.** **Інструментальні методи кількісного хімічного аналізу**
Лекції 10, 11, 12.	**Якісний аналіз**	**ЛЗ 9** **ЛЗ 10** **ЛЗ 11**	**Вивчення властивостей катіонів I-VI аналітичних груп** **Вивчення властивостей аніонів.** **Аналіз невідомої речовини.**		
Лекції 13, 14, 15	**Кількісний аналіз**	**ЛЗ 12** **ЛЗ 13**	**Визначення масової частки етанової кислоти.** **Визначення загальної твердості води.**		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Загальна та неорганічна хімія : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Є.Я. Левітін, А.М. Бризицька, Р.Г. Клюєва ; за заг. ред. Є.Я. Левітіна. — 3-тє вид. — Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2017. — 512 с.
2. Загальна хімія: Підручник / В.В. Григор'єва, В.М. Самійленко, А.М. Сич, О.А. Голуб; За ред. О.А. Голуба. - К.: Вища шк., 2009. – 471 с.
3. Аналітична хімія. Підручник для вищих навчальних закладів / А.С. Алемасова, В.М. Зайцев, Л.Я. Єнальєва, Н.Д. Щепіна, С.М. Гождзінський / Під ред. В.М. Зайцева. – Донецьк: ДонНУ, 2009. – 415 с.

Методичне забезпечення

1. Харчова хімія. Мінеральні речовини [Електронний ресурс] : навч. посібник / О.Ф. Аксьонова, І.С. Пілюгіна, Н.В. Мурликіна, Л.В. Кононенко – Електрон. дані. – Х. : ХДУХТ, 2021. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана
2. Загальна хімія: навч. посібник для студентів спеціальностей 131 «Прикладна механіка», 142 «Енергетичне машинобудування» / уклад.: О.Ф. Аксьонова, Н.В. Мурликіна; Харківський держ. ун-т харчування та торгівлі. – Х.: ХДУХТ, 2018. – 93 с.
3. Хімія та методи дослідження сировини та матеріалів. Загальні основи аналітичної хімії: Лабораторний практикум. Навч. посібник / І.С. Пілюгіна, О.В. Добровольська, Н.В. Мурликіна; Харківський державний університет харчування та торгівлі. - Харків, 2008. - 354 с.
4. Методичні вказівки для самостійної роботи та виконання лабораторних робіт з дисципліни «Харчова хімія. Розділ 1. Основи загальної та неорганічної хімії харчових систем» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології»/ Укл. Аксьонова О.Ф., Мурликіна Н.В. – Х.: ХДУХТ, 2017. – 112 с.
5. Харчова хімія. Розділ 1. Частина 2. Основи хімічного аналізу харчових систем [Електронний ресурс] : методичні вказівки до самостійної роботи та виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» / укладачі : О.Ф. Аксьонова, І.С. Пілюгіна, Н. В. Мурликіна. – Електрон. дані. – Х. : ХДУХТ, 2021. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана.
6. Тестові завдання для поточного контролю знань з неорганічної хімії. Ч. І / Укл. Аксьонова О.Ф., Кузнецова Т.О., Отрошко Н.О., Антонов О.В. – Х.: ХДУХТ, 2009. – 53 с.
7. Тестові завдання для поточного контролю знань з неорганічної хімії. Ч. ІІ / Укл. Аксьонова О.Ф., Кузнецова Т.О., Отрошко Н.О., Антонов О.В. – Х.: ХДУХТ, 2009. – 77 с.
8. 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 лабораторних 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.