

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технічних систем та енергоефективних технологій
Кафедра теоретичної та прикладної хімії

КАТАЛОГ ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ

Прикладна хімія

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 102 Хімія

перший (бакалаврський) рівень 2023 — 2024 н. р.

| Назва дисципліни | Мова викладання | Кафедра, що пропонує дисципліну | Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання | | Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна) | Результати навчання за навчальною дисципліною | Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються | Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну | Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення | Обмеження щодо семестру вивчення |
|--|-----------------|---|---|--|--|---|--|---|---|----------------------------------|
| | | | Лекції | Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Функціональні матеріали для інноваційних технологій (Functional materials for innovative technologies) | Українська | Кафедра теоретичної та прикладної хімії | Яновська Г. О. | Яновська Г. О. | Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Здатність до опанування нових областей хімії шляхом самостійного навчання. | 1. Демонструвати уміння аналізувати літературні джерела та знаходити актуальну тематику для проведення досліджень. 2. Демонструвати розуміння які функціональні матеріали необхідні для забезпечення інноваційних технологій. 3. Уміти провести аналіз літературних джерел, спланувати експеримент по отриманню | лекції, практики, проблемні заняття, лабораторні заняття, групова робота | 25 | Володіти методикою проведення хімічного експерименту / мультимедійна аудиторія, хімічна лабораторія | Без обмежень |

| Назва дисципліни | Мова викладання | Кафедра, що пропонує дисципліну | Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання | | Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна) | Результати навчання за навчальною дисципліною | Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються | Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну | Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення | Обмеження щодо семестру вивчення |
|---|-----------------|---|---|--|---|--|---|---|---|----------------------------------|
| | | | Лекції | Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи | | | | | | |
| | | | | | | функціональних матеріалів, обирати методи дослідження одержаних матеріалів. 4. Уміти оформити результати наукового дослідження у вигляді тез доповідей або статті. | | | | |
| Хімія координаційних сполук (Chemistry of coordination compounds) | Українська | Кафедра теоретичної та прикладної хімії | Пшеничний Р. М. | Пшеничний Р. М. | 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. 2. Здатність здійснювати типові хімічні лабораторні дослідження. | 1. Мати уявлення про основні положення координаційної хімії. 2. Знати основні підходи вивчення рівноваги в системах за участю комплексних сполук. 3. Розуміти механізмами реакцій, що проходять в системах з комплексними сполуками. | лекції, практики, проблемні заняття, дискусії, групова робота | 25 | Володіти базовими знаннями з неорганічної та фізичної хімії, методикою проведення хімічного експерименту / мультимедійна аудиторія, хімічна лабораторія | Без обмежень |
| Контроль якості продуктів харчування та об'єктів довкілля | Українська | Кафедра теоретичної та прикладної хімії | Пономарьова Л. М. | Пономарьова Л. М. | 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. 2. Здатність | 1. Здійснювати відбір проб, пробопідготовку, якісний та кількісний аналіз харчових продуктів | лекції, практики, лабораторні заняття, дискусії, групова робота | 25 | Володіти методикою проведення якісного та кількісного аналізу / | Без обмежень |

| Назва дисципліни | Мова викладання | Кафедра, що пропонує дисципліну | Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання | | Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна) | Результати навчання за навчальною дисципліною | Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються | Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну | Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення | Обмеження щодо семестру вивчення |
|--|-----------------|---|---|--|---|---|--|---|---|----------------------------------|
| | | | Лекції | Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи | | | | | | |
| (Quality control of food products and environmental objects) | | | | | оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт виходячи із вимог хімічної метрології та професійних стандартів в галузі хімії. | та об'єктів довкілля. 2. Вміти визначати та аналізувати основні хімічні та фізико-хімічні властивості неорганічних та органічних сполук, що входять до складу харчових продуктів та об'єктів довкілля. 3. Вміти порівнювати та аналізувати стандартні вимоги те експериментально отримані результати, давати відповідні рекомендації. | | | мультимедійна аудиторія, хімічна лабораторія | |
| Харчова хімія (Food chemistry) | Українська | Кафедра теоретичної та прикладної хімії | Пономарьова Л. М. | Пономарьова Л. М. | Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; Здатність працювати у команді. | Демонструвати знання та розуміння основних фактів стосовно складу, будови та властивостей сполук, які входять до складу харчових продуктів. Планувати та виконувати хімічні експерименти щодо дослідження складу та якості | Традиційні лекції, проблемні лекції, лекції-візуалізації практики, групова робота, лабораторні заняття | 25 | Володіти базовими знаннями з неорганічної, фізичної та органічної хімії, методикою проведення якісного та кількісного аналізу/ Мультимедійна аудиторія, | Без обмежень |

| Назва дисципліни | Мова викладання | Кафедра, що пропонує дисципліну | Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання | | Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна) | Результати навчання за навчальною дисципліною | Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються | Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну | Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення | Обмеження щодо семестру вивчення |
|-------------------------------|-----------------|--|---|--|--|---|---|---|---|----------------------------------|
| | | | Лекції | Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи | | | | | | |
| | | | | | | харчового продукту. Прогнозувати якість готового продукту. Прогнозувати зміни комплексу властивостей в процесі переробки, зберігання та приготування продуктів з відповідними | | | хімічна лабораторія | |
| Біотехнології (Biotechnology) | Українська | Кафедра екології та природозахисних технологій | Черниш Є. Ю. | Черниш С. Ю. | 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації. 2. Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення проблем, приймати рішення в області хімії. | 1. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні хімічні методи. 2. Вміти визначати та аналізувати основні фізико-хімічні властивості органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди). 3. Вміти проводити експериментальні дослідження з | лекції, практики, проблемні заняття, дискусії, групова робота | 25 | Володіти методикою проведення якісного та кількісного аналізу/ мультимедійна аудиторія, хімічна лабораторія | Без обмежень |

| Назва дисципліни | Мова викладання | Кафедра, що пропонує дисципліну | Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання | | Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна) | Результати навчання за навчальною дисципліною | Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються | Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну | Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення | Обмеження щодо семестру вивчення |
|--|-----------------|---|---|--|---|---|---|---|---|----------------------------------|
| | | | Лекції | Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи | | | | | | |
| | | | | | | метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів | | | | |
| Хімія отруйних речовин (Chemistry of poisonous substances) | Українська | Кафедра екології та природоохоронних технологій | Аблесва І. Ю. | Аблесва І. Ю. | 1. Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення проблем, приймати рішення в області хімії. 2. Здатність оцінювати ризики. | 1. Мати уявлення про різноманітність токсикантів, основних процесів, які відбуваються з ними в організмі 2. Знати методи якісного і кількісного визначення токсичних речовин різного походження, основні механізми токсичності 3. Уміти скласти схему дослідження на вміст токсичних речовин при використанні і комбінації різних аналітичних методів | лекції, практики, проблемні заняття, дискусії, групова робота | 25 | Володіти методикою виконання хімічного експерименту/ мультимедійна аудиторія, хімічна лабораторія | Без обмежень |

| Назва дисципліни | Мова викладання | Кафедра, що пропонує дисципліну | Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання | | Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна) | Результати навчання за навчальною дисципліною | Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються | Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну | Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення | Обмеження щодо семестру вивчення |
|--|-----------------|---|---|--|--|---|--|---|---|----------------------------------|
| | | | Лекції | Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи | | | | | | |
| Хімія довкілля (Environmental chemistry) | Українська | Кафедра теоретичної та прикладної хімії | Воробйова І. Г. | Воробйова І. Г. | 1. Прагнення до збереження до навколишнього середовища. 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації. | 1. Знати хімічний склад об'єктів довкілля, класифікацію хімічних компонентів, джерела надходження, шляхи транспортування і перетворення. 2.Знати основи методів пробовідбору, консервування, пробопідготовки і аналізу зразків довкілля. 3.Проводити хімічний аналіз об'єктів довкілля сучасними інструментальними методами | лекції, лабораторні заняття, проблемні заняття, дискусії, групова робота | 25 | Володіти методикою проведення якісного та кількісного аналізу/ мультимедійна аудиторія, хімічна лабораторія | Без обмежень |
| Корозія металів (Corrosion of metals) | Українська | Кафедра теоретичної та прикладної хімії | Большаніна С. Б. | Большаніна С. Б. | 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації. 2. Здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і | 1.Розуміти механізм і закономірності корозійних процесів, методи захисту від корозії. 2.Здійснювати оптимальний вибір конструкційних і захисних матеріалів при створенні устаткування, що | лекції, лабораторні заняття, проблемні заняття, дискусії, групова робота | 25 | Володіти методикою виконання хімічного експерименту/ мультимедійна аудиторія, хімічна лабораторія | Без обмежень |

| Назва дисципліни | Мова викладання | Кафедра, що пропонує дисципліну | Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання | | Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна) | Результати навчання за навчальною дисципліною | Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються | Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну | Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення | Обмеження щодо семестру вивчення |
|---|-----------------|---|---|--|---|--|---|---|---|----------------------------------|
| | | | Лекції | Семинарські та практичні заняття, лабораторні роботи | | | | | | |
| | | | | | критично оцінювати експериментальні дані. | експлуатується в агресивних середовищах 3: Передбачати заходи спрямовані на усунення або зменшення корозії. | | | | |
| Сучасні комп'ютерні методи в хімії (Modern computer methods in chemistry) | Українська | Кафедра теоретичної та прикладної хімії | Пшеничний Р. М. | Пшеничний Р. М. | 1. Здатність до використання спеціального програмного забезпечення та моделювання в хімії. 2. Здатність здійснювати сучасні методи аналізу даних. | 1. Володіти сучасними комп'ютерними програмами наочного представлення хімічних об'єктів та явищ. 2. Оперувати базами даних фізико-хімічних властивостей хімічних сполук, реферативними та наукометричними базами даних. 3. Здійснювати комп'ютерну обробку експериментальних результатів та представляти у вигляді графіків, діаграм, схем тощо. | лекції, практики, проблемні заняття, дискусії, групова робота | 25 | Мати базові навички роботи з ПК, розуміти методи фізико-хімічних досліджень речовин / комп'ютерний клас, програмне забезпечення | Без обмежень |
| Планування, проведення, презентація наукових досліджень в | Українська | Кафедра теоретичної та прикладної хімії | Яновська Г. О. | Яновська Г. О. | 1. Здатність до пошуку, оброблення і аналізу інформації. 2. | 1. Демонструвати вміння визначати предмет, мету, завдання, наукового | лекції, практики, проектна робота, проблемні | 25 | Володіти методикою проведення хімічного експерименту / | Без обмежень |

| Назва дисципліни | Мова викладання | Кафедра, що пропонує дисципліну | Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання | | Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна) | Результати навчання за навчальною дисципліною | Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються | Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну | Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення | Обмеження щодо семестру вивчення |
|---|-----------------|---------------------------------|---|--|---|---|--|---|---|----------------------------------|
| | | | Лекції | Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи | | | | | | |
| хімії (Planning, conducting and presentation of scientific research in chemistry) | | | | | Здатність до опанування нових областей хімії шляхом самостійного навчання. | дослідження, складати план його проведення . 2. Розуміти загальні вимоги до написання тез доповіді наукової конференції, наукової статті, курсової та дипломної роботи. 3. Готувати мультимедійні презентації, що представляють результати наукових досліджень у хімії. | заняття дискусії, групова робота | | / мультимедійна аудиторія, хімічна лабораторія | |

За всіма вказаними навчальними дисциплінами розроблені повні комплекси навчально-методичного забезпечення.

Голова Ради з якості інституту (факультету)

TeCET

Едуард Колісніченко

(підпис)

ПОГОДЖЕНО:

Завідувач кафедри

(підпис)

ТПХ

Світлана Большаніна

Гарант освітньої програми

(підпис)

Ганна Яновська