



Ф-КАТАЛОГ ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

другого (магістерського) рівня вищої освіти

ОНП Хімічні технології та інженерія

спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія

УХВАЛЕНО Вченою радою ХТФ
КПІ ім. Ігоря Сікорського
протокол № 2 від 26 лютого 2024 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО Методичною радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
протокол № 8 від 20 червня 2024 р.

Порядок реалізації студентами права на вибір навчальних дисциплін

Відповідно до пункту 15 частини першої статті 62 Закону України «Про вищу освіту» (№ 1556-VII від 01.07.2014 р.), вибіркові дисципліни – дисципліни вільного вибору студентів для певного рівня вищої освіти, спрямовані на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетенцій за спеціальністю. Обсяг вибірових навчальних дисциплін становить не менше 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня освіти.

Каталог містить анотований перелік дисциплін, які пропонуються для обрання здобувачами другого рівня ВО згідно навчального плану. Процедура вибору дисциплін здобувачами другого рівня вищої освіти дисциплін з Ф-Каталогів здійснюється на початку осіннього семестру першого року навчання. Із запропонованого каталогу здобувач має обрати:

- ✓ для вивчення у 2 семестрі навчання: 3 дисципліни обсягом 5 кредитів кожна (форма підсумкового контролю – екзамен) та 2 дисципліни – обсягом 4 кредити кожна (форма підсумкового контролю – залік);
- ✓ для вивчення у 3 семестрі навчання: 2 дисципліни – обсягом 4 кредити кожна (форма підсумкового контролю – залік).

Кількість і обсяг (у кредитах ЄКТС) навчальних дисциплін, які може обрати здобувач, визначається навчальним планом, а саме 31 кредит. У навчальному плані зазначається також семестр, у якому викладається вибіркова дисципліна, форма семестрового контролю, види та обсяги навчальних занять.

Вибіркові дисципліни із факультетського Ф-Каталогу аспіранти обирають у відповідності до Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Здобувач, який знехтував своїм правом вибору, буде записаний на вивчення тих дисциплін, які завідувач випускаючої кафедри обере для оптимізації навчальних груп і потоків.

Узагальнені результати використовуються для формування робочих навчальних планів відповідних років підготовки. Вибір навчальний дисциплін відбувається в системі my.kpi.ua.

Результати вибору використовуються для формування індивідуальних навчальних планів.

ЗМІСТ

Другий семестр	Кредити ЄКТС	Контроль	Стор.
Сучасний інструментальний аналіз неорганічних речовин	5	Екзамен	5
Світові тенденції водопідготовки	5	Екзамен	6
Новітні хімічні технології одержання каталізаторів	5	Екзамен	7
Новітні системи генерування енергії	5	Екзамен	8
Сучасні технології функціональної обробки поверхні	5	Екзамен	9
Інноваційні методи досліджень в хімічних технологіях та біоінженерії	5	Екзамен	10
Сучасні технології одержання нових керамічних матеріалів	5	Екзамен	11
Ефективні матеріали і технології їх синтезу у сучасному склознавстві	5	Екзамен	12
Сучасні проблеми силікатного матеріалознавства	5	Екзамен	13
Сучасні проблеми полімерного матеріалознавства	5	Екзамен	14
Технології функціональних покриттів та модифікації поверхні	5	Екзамен	16
Технології в'язучих речовин спеціального призначення та виробів на їх основі	5	Екзамен	17
Очистка та рекуперація промислових викидів підприємств з переробки рослинної сировини	5	Екзамен	18
Ресурсозберігаючі технології виробництва картонно-паперової продукції	5	Екзамен	19
Новітні технології перероблення рослинної сировини у товари широкого споживання	5	Екзамен	20
Токсикологічна хімія	5	Екзамен	21
Фармацевтична хімія і фармакогнозія	5	Екзамен	22
Методологія наукових досліджень	5	Екзамен	23
Хімія гетероциклічних сполук	5	Екзамен	24
Сучасні промислові органічні процеси	5	Екзамен	25
Ретросинтетичний аналіз	5	Екзамен	26
Мембранні технології та синтез мембран	4	Залік	27
Теорія адсорбції і каталізу	4	Залік	28
Кінетика електродних процесів	4	Залік	29
Хімічні та електрохімічні методи в матеріалознавстві мікро-і нанорозмірних об'єктів	4	Залік	30
Сучасні інструментальні методи досліджень	4	Залік	31
Комп'ютерні технології в наукових дослідженнях кераміки та скла	4	Залік	32
Новітні технології отримання функціональних матеріалів	4	Залік	33
Науково-технічні основи вибору та експлуатації обладнання силікатних виробництв	4	Залік	34
Технологія нанесення друку на таропакувальні матеріали	4	Залік	35
Екологічна та природно-техногенна безпека	4	Залік	36
Ензимологія та сучасний біокаталіз	4	Залік	37
Хімія і технологія природних сполук	4	Залік	38

Гібридні та органометалічні матеріали	4	Залік	39
Органічні інтермедіати	4	Залік	40
Electrochemical Methods in Materials Science*	4	Залік	41
Scientific Writing: From Funding Application to Report*	4	Залік	42
Третій семестр			
Інноваційні методи синтезу матеріалів та їх характеристика	4	Залік	43
Підготовка наукових грантів та публікацій	4	Залік	44
Регенерування відпрацьованих літєвих джерел струму	4	Залік	45
Нові системи і технології у промисловості, охороні довкілля та енергетиці	4	Залік	46
Передові керамічні та склоподібні наноматеріали спеціального призначення	4	Залік	47
Інформаційне забезпечення наукових досліджень	4	Залік	48
Наукові засади створення композиційних матеріалів на основі неорганічних гідратаційних, коагуляційних та поліконденсаційних в'язучих	4	Залік	49
Принципові основи технології переробки полімерних композиційних матеріалів медичного призначення	4	Залік	50
Технологія гідролізного виробництва	4	Залік	51
Формування властивостей сучасних пакувальних матеріалів	4	Залік	52
Фітосольвенти в інноваційних хімічних технологіях	4	Залік	53
Харчова хімія та нутріціологія	4	Залік	54
Хемінформатика	4	Залік	55
Хімія твердого тіла	4	Залік	56
Modern materials in membrane technologies*	4	Залік	57
Advanced bio and medical polymer composites*	4	Залік	58

***дисципліни сертифікатної програми «Newest biopolymer and membrane materials and specific methods of their research» («Новітні біополімерні та мембранні матеріали і специфічні методи їх дослідження»)**

Сучасний інструментальний аналіз неорганічних речовин

ОК	Сучасний інструментальний аналіз неорганічних речовин
Кафедра, яка забезпечує викладання	Технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Матеріал освітньої компоненти базується на знаннях, що отримані з курсів «Інструментальні методи аналізу неорганічних наноматеріалів».
Що буде вивчатися	Предмет освітньої компоненти: сучасні інструментальні методи аналізу в технологіях неорганічних речовин: збирання, обробка, зберігання, поширення та відображення інформації про результати хімічних аналізів з метою зниження трудомісткості. Метою освітньої компоненти є набуття студентами знань, вмінь, навичок, пов'язаних із використанням у майбутній професійній діяльності різних методів аналізу речовин із залученням широкого спектру сучасного прецизійного обладнання, яким оснащена лабораторна база кафедри.
Чому це цікаво/треба вивчати	ОК "Сучасний інструментальний аналіз неорганічних речовин" буде цікавою для студентів, які бажають освоїти широкий спектр новітніх методів хімічного аналізу із застосуванням сучасного високоточного обладнання, що застосовується в лабораторіях світового рівня та на підприємствах, що виробляють новітні матеріали стратегічного та побутового призначення.
Чому можна навчитися	Після вивчення освітньої компоненти студенти зможуть використовувати отримані знання для проведення сучасних аналізів, висновки яких можуть бути використані як наукова основа для забезпечення науково-технічного прогресу в широкому спектрі галузей промисловості.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Знання та вміння, які можна набути під час вивчення ОК, будуть корисними для слухачів, які хочуть бути «в ногу з часом», відповідаючи сучасним трендам у галузі аналітичної хімії, та здатні креативно та варіативно мислити, а також вміти швидко та ефективно опановувати сучасне аналітичне обладнання, що дозволить вкупі з такими якостями, як наполегливість і старанність, у найкоротші терміни побудувати успішну кар'єру в профільній галузі. Отримані знання у майбутньому дозволять слухачам легко підлаштовуватися під потреби сучасних запитів роботодавців у галузі хімії та хімічної технології.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації, навчальний посібник
Семестровий контроль	Екзамен

Світові тенденції водопідготовки

ОК	Світові тенденції водопідготовки
Кафедра, яка забезпечує викладання	Технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання технології неорганічних речовин, водопідготовки та водоочищення на рівні бакалавра
Що буде вивчатися	Сучасні тенденції та фізико-хімічні основи сучасних методів очищення стічних вод, світові тенденції в побудові технологічних схем і параметрів застосування сучасних технологій очищення стічних вод з використанням сучасних матеріалів та сучасного обладнання
Чому це цікаво/треба вивчати	Застосування сучасних методів очищення стічних вод необхідного для впровадження принципів кругової економіки. Грамотне і раціональне використання природних ресурсів неможливе без очищених стічних вод та їх повторного використання як цінного ресурсу. Врахування світових тенденцій в розробці сучасних технологій сприятиме умовам впровадження принципів кругової економіки.
Чому можна навчитися	В результаті вивчення даної освітньої компоненти студенти отримують знання: ✓ сучасних методів очищення стічних вод та у технології очищення стічних вод; ✓ світових тенденцій та фізико-хімічних основ застосування сучасних рішень при очищенні стічних вод з урахуванням принципів кругової економіки.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	✓ Досліджувати фізико-хімічні основи сучасних методів очищення стічних вод від забрудників різного типу в лабораторних умовах. ✓ Здійснювати вибір ефективних технологій очищення стічних вод різного походження з урахуванням світових тенденцій. ✓ Обирати ефективні сучасні реагенти для очищення стічних вод різного походження ✓ Розробляти умови використання сучасних реагентів та поєднувати різні методи з метою інтенсифікації перебігу процесів очищення та мінімізації утворення відходів.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації, навчальний посібник
Семестровий контроль	Екзамен

Новітні хімічні технології одержання каталізаторів

ОК	Новітні хімічні технології одержання каталізаторів
Кафедра, яка забезпечує викладання	Технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології ХТФ
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Необхідні знання з дисциплін: «Загальна та неорганічна хімія», «Процеси і апарати хімічних виробництв», «Фізична хімія», «Колоїдна хімія», «Хімічна технологія неорганічних речовин» на рівні бакалавра
Що буде вивчатися	Загальні теоретичні положення синтезу каталізаторів. Новітні тенденції у технологіях одержання каталізаторів з розчинів та з газової фази. Хімія поверхні каталізаторів та методи її визначення. Біохімічні методи в синтезі гетерогенних каталізаторів. Основи ензимної інженерії. Основні тенденції приготування каталізаторів з відходів з метою створення «зелених технологій». Синтез та застосування фотокаталізаторів в процесах водоочищення
Чому це цікаво/треба вивчати	Адсорбційні та каталітичні процеси приймають участь у більшій частині всіх галузей промисловості, таких як: хімічна, нафтохімічна та нафтопереробна, харчова та медична тощо. Застосування адсорбентів і каталізаторів прискорюють перебіг хімічних реакцій і збільшують вихід цільових продуктів, що в свою чергу суттєво знижує собівартість продукції, збільшують ефективність використання ресурсів. Стрімко розвиваються виробництва адсорбентів та каталізаторів екологічного спрямування, що дозволяє знешкоджувати токсичні речовини і значно покращувати екологічний стан довкілля
Чому можна навчитися	У результаті вивчення даної освітньої компоненти студенти отримують знання: - технологій з приготування каталізаторів різними класичними та сучасними методами; - методів дослідження властивостей каталізаторів; - застосування каталізаторів у різноманітних технологічних процесах; - основних закономірностей вибору каталізаторів для хімічних процесів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- Проводити основні операції з приготування каталізаторів методами (осадження, просочення (імпрегнування), золь-гель технології, електрохімічного осадження металевих покриттів); - досліджувати фізико-хімічні властивості та випробовувати в лабораторних умовах адсорбенти і каталізатори; - проводити розрахунки основних параметрів приготування каталізаторів
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, презентації лекцій, навчальний посібник українською мовою (електронне видання)
Семестровий контроль	Екзамен

Новітні системи генерування енергії

ОК	Новітні системи генерування енергії
Кафедра, яка забезпечує викладання	Технології електрохімічних виробництв ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Матеріал освітньої компоненти базується на знаннях, що отримані на рівні бакалаврату зі спеціальності Хімічні технології та інженерія
Що буде вивчатися	Предмет освітньої компоненти: Типи хімічних джерел струму, електрохімічні реакції джерел струму, основні електрохімічні системи ХДС, конструкція та технологічні процеси виготовлення основних типів ХДС. Метою освітньої компоненти є набуття студентами знань, вмінь, навичок, пов'язаних із використанням у майбутній професійній діяльності різних джерел електрохімічної енергії.
Чому це цікаво/треба вивчати	ОК "Новітні системи генерування енергії" буде цікавою для студентів, які бажають освоїти широкий спектр новітніх джерел електроенергії, що застосовується в побуті і на виробництві.
Чому можна навчитися	Після вивчення освітньої компоненти студенти зможуть використовувати отримані знання для визначення електрохімічних систем основних типів ХДС, принципів вибору матеріалів для ХДС та технологічних процесів виготовлення основних типів ХДС.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Знання та вміння, які можна набути під час вивчення ОК, будуть корисними для слухачів, які хочуть бути «в ногу з часом», відповідаючи сучасним трендам у галузі хімічних джерел енергії, а також вміти швидко та ефективно опановувати сучасні технології їх створення, що дозволить вкупі з такими якостями, як наполегливість і старанність, у найкоротші терміни побудувати успішну кар'єру в профільній галузі. Отримані знання у майбутньому дозволять слухачам легко підлаштовуватися під потреби сучасних запитів роботодавців у галузі хімії та хімічної технології.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації, підручник
Семестровий контроль	Екзамен

Сучасні технології функціональної обробки поверхні

ОК	Сучасні технології функціональної обробки поверхні
Кафедра, яка забезпечує викладання	Технології електрохімічних виробництв ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання і вміння, отримані при навчанні за бакалаврською ОП за спеціальністю Хімічні технології та інженерія
Що буде вивчатися	Функціональна обробка поверхні – осадження дорогоцінних металів, розсіяних та тугоплавких металів. Основні принципи одержання сплавів електрохімічним способом. Типи неметалічних і функціональних покриттів їх способи одержання; області використання таких покриттів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Широкі галузі застосування різноманітних покриттів – від ювелірної промисловості до атомної промисловості; сучасні тенденції вибору конструкційних матеріалів вимагають знання і розуміння процесів створення різних типів функціональних покриттів для зменшення матеріаломісткості конструкцій і використання захисних покриттів для використання більш дешевих матеріалів основи
Чому можна навчитися	Після вивчення освітньої компоненти студенти зможуть використовувати отримані знання для проведення розроблення технологічних процесів з отримання спеціальних видів покриттів та функціональної обробки поверхонь в широкому спектрі галузей промисловості.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Знання та вміння, які можна набути під час вивчення ОК, будуть корисними для здобувачів, які бажають поглибити свої знання в сфері функціональної обробки поверхні ; навчитись аналізувати технологічні процеси з метою отримання якісного та економічно ефективного результату, що разом підвищить шанси побудувати успішну кар'єру в профільній галузі. Отримані знання у майбутньому дозволять слухачам легко підлаштовуватися під потреби сучасних запитів роботодавців у галузі хімії та хімічної технології.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації, навчальний посібник
Семестровий контроль	Екзамен

Інноваційні методи досліджень в хімічних технологіях та біоінженерії

ОК	Інноваційні методи досліджень в хімічних технологіях та біоінженерії
Кафедра, яка забезпечує викладання	Технології електрохімічних виробництв ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Матеріал освітньої компоненти базується на знаннях, що отримані з загальноосвітніх дисциплін спеціальності Хімічні технології та інженерія рівня бакалавр.
Що буде вивчатися	Предмет освітньої компоненти: сучасні імпедансні методи дослідження стану межі розподілу електрод/електроліт та електрод/газова фаза в технологіях виробництва сенсорів, хімічних джерел струму, корозійних процесів та оцінювання біологічної активності речовин, що базуються на формуванні опору електрохімічної системи під впливом змінного струму різної частоти. Збирання, обробка, зберігання, поширення та відображення інформації про результати вимірювань імпедансу з метою зниження трудомісткості. Метою освітньої компоненти є набуття студентами знань, умінь, навичок, пов'язаних із використанням у майбутній професійній діяльності методу спектроскопії електрохімічного імпедансу різноманітних електрохімічних систем із залученням сучасного обладнання, яким оснащена лабораторна база кафедри.
Чому це цікаво/треба вивчати	ОК буде цікавою для студентів, які бажають освоїти широкий спектр новітніх методів контролю стану поверхні електродів, металевих конструкцій та електрохімічних властивостей електролітів із застосуванням сучасного обладнання, що застосовується в лабораторіях світового рівня та на підприємствах, що виробляють новітні матеріали стратегічного та побутового призначення.
Чому можна навчитися	Після вивчення освітньої компоненти студенти зможуть використовувати отримані знання для проведення сучасного дослідження та моніторингу, висновки яких можуть бути використані як наукова основа для забезпечення науково-технічного прогресу в широкому спектрі галузей промисловості.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Знання та вміння, які можна набути під час вивчення ОК, будуть корисними для слухачів, які хочуть мати сучасну кваліфікацію, яка відповідає світовим напрямкам у галузі електрохімії, та здатні креативно та варіативно мислити, а також вміти швидко та ефективно опановувати сучасне обладнання, що дозволить вкупі з такими якостями, як наполегливість і старанність, у найкоротші терміни побудувати успішну кар'єру в профільній галузі. Отримані знання у майбутньому дозволять слухачам легко підлаштовуватися під потреби сучасних запитів роботодавців у галузі хімії та хімічної технології.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації, навчальний посібник
Семестровий контроль	Екзамен

Сучасні технології одержання нових керамічних матеріалів

ОК	Сучасні технології одержання нових керамічних матеріалів
Кафедра, яка забезпечує викладання	Хімічної технології кераміки та скла ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Матеріал освітньої компоненти базується на знаннях, що отримані з спеціалізованих курсів рівня бакалавр.
Що буде вивчатися	Передбачено вивчення фізико-хімічних основ сучасних методів синтезу нових функціональних керамічних матеріалів, особливостей технологічних схем і параметрів отримання нових керамічних матеріалів, застосування інноваційних технологій отримання керамічних матеріалів з заданими властивостями, застосування нових керамічних матеріалів в техніці, медицині, атомній промисловості, нанотехнологіях.
Чому це цікаво/треба вивчати	Представлена ОК буде цікавою та корисною для здобувачів, які мають намір поглибити свої знання в області створення нових керамічних матеріалів різного призначення, а також навчитися підбору сировинних компонентів та технологій одержання таких матеріалів.
Чому можна навчитися	Після успішного вивчення представленої ОК, здобувачі можуть навчитися використовувати сучасні уявлення про механізми і принципи хімічних перетворень силікатів, оксидів та інших тугоплавких неметалевих речовин. Пов'язувати хімічний склад та властивості тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів при розробці та вдосконаленні процесів виробництва нових видів кераміки.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Здобувачі, які хочуть отримати знання та навички, які відповідають сучасним напрямкам у технології функціональної кераміки та здатні швидко та ефективно опановувати сучасне обладнання, можуть швидко побудувати успішну кар'єру в профільній галузі. Освоєння майбутніх знань дозволить слухачам легко адаптуватися до сучасних потреб роботодавців у галузі технології кераміки та функціональних матеріалів.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, презентації, навчальний посібник
Семестровий контроль	Екзамен

Ефективні матеріали і технології їх синтезу у сучасному склознавстві

ОК	Ефективні матеріали і технології їх синтезу у сучасному склознавстві
Кафедра, яка забезпечує викладання	Хімічної технології кераміки та скла
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Матеріал освітньої компоненти базується на знаннях, що отримані з спеціалізованих курсів рівня бакалавр.
Що буде вивчатися	Використовувати сучасні надбання світової науки про скло для пошуку можливостей інноваційного удосконалення існуючих технологій виготовлення виробів з надзвичайними експлуатаційними властивостями.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання основ сучасного склознавства та особливостей склоутворення в різних системах дає можливість більш професійно та ефективно проводити наукові дослідження щодо розробки нових та оптимізації отримання вже відомих стеклових та склокристалічних матеріалів.
Чому можна навчитися	Здобувачі можуть навчитися використанню спеціальних виробів зі скла у сучасній техніці. Перспективи та наукові напрямки у виробництві склоподібних матеріалів. Властивості виробів і закономірності їх зміни під впливом різних факторів. Методи одержання виробів із заданими властивостями. Планування та організація технологічного процесу одержання виробів. Проектування хімічного складу скла для реалізації заданих властивостей та моделювання процесу виробництва.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Опанування студентами необхідного об'єму знань для створення нових матеріалів на основі скла, які матимуть підвищену функціональність і надійність і значно перевершуватимуть такі у існуючих нині матеріалах і матимуть надзвичайну важливість для сучасного матеріалознавства.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, презентації, навчальний посібник
Семестровий контроль	Екзамен

Сучасні проблеми силікатного матеріалознавства

ОК	Сучасні проблеми силікатного матеріалознавства
Кафедра, яка забезпечує викладання	Хімічної технології кераміки та скла
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Матеріал освітньої компоненти базується на знаннях, що отримані з спеціалізованих курсів рівня бакалавр.
Що буде вивчатися	Дисципліна спрямована на самостійне дослідження та діагностування різних типів матеріалів, обґрунтування та синтез матеріалів з заданими властивостями для вирішення конкретних практичних цілей. З розвитком науки і техніки росте перелік нових матеріалів, що володіють оптимальними властивостями – напівпровідниковими, магнітними, теплофізичними, тугоплавкими, полімерними при тому, що вони створені на основі природних силікатів, а не на основі сплавів металів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Силікатне матеріалознавство належить до пріоритетних напрямів сучасної науки, що вивчає будову, структуру, властивості матеріалів на основі силікатів та зв'язок між ними, досліджує залежність будови і властивостей від методів виробництва.
Чому можна навчитися	В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримують знання та уміння щодо: Основних властивостей та закономірностей будови природних та штучних силікатів і їх зв'язок з фізико-хімічними властивостями; Синтезу та основам сучасних технологій отримання матеріалів на основі силікатів; Сфер практичного застосування силікатних матеріалів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Використовувати дані про властивості матеріалів, закономірності процесів з метою моделювання хіміко-технологічних процесів; Проводити та аналізувати науково-дослідні експерименти отриманих матеріалів різного типу; Синтезувати силікатні матеріали та нанокомпозитні системи з них для конкретних практичних потреб.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, презентації, навчальний посібник
Семестровий контроль	Екзамен

Сучасні проблеми полімерного матеріалознавства

ОК	Сучасні проблеми полімерного матеріалознавства
Кафедра, яка забезпечує викладання	Хімічної технології композиційних матеріалів ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції -36 годин, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Володіти інформацією набутою при вивченні дисциплін «Загальна та неорганічна хімія», «Органічна хімія», «Фізична хімія», «Загальна хімічна технологія» та «Основи технології композиційних матеріалів»
Що буде вивчатися	Функціональні полімерні матеріали, їх будова, властивості і методи синтезу та виготовлення; базові принципи роботи виробів функціонального призначення та застосування полімерів та композиційних матеріалів в них; створення лабораторних та технологічних процесів та ліній для синтезу або виробництва таких матеріалів та виробів; основи аналізу отриманих властивостей матеріалів та виробів та шляхи їх покращення; приклади конкретних рішень при створення функціональних матеріалів та виробів; Базові можливості переносу інформації та досвіду створення функціональних виробів на вироби інших призначень – конструкційних, побутових, медичних, тощо
Чому це цікаво/треба вивчати	Студент може отримати стійкі знання та вміння для про сучасні тенденції в полімерному матеріалознавстві; зможе використовувати отриману інформацію для створення лабораторних та промислових ліній виробництва, написання грантів, наукових робіт, статей, патентів, тощо. Студент матиме достатню інформаційну базу для успішного пошуку роботи і проходження співбесіди в лабораторії та виробництва для створення таких матеріалів. Або для створення власних виробництв на лабораторному або промисловому рівні

Чому можна навчитися	В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримують знання про розробку та використання: - люмінесцентних матеріалів, зокрема для світлодіодів; - фотогальванічних матеріалів, зокрема для сонячних батарей; - діелектричних матеріалів, зокрема для електронних носіїв інформації(мемристорів) та виробів з нелінійними оптичними властивостями(детектори та сенсори); - матеріалів біомедичного застосування, зокрема таких, що застосовуються в доставці лікарських засобів та лікування онкології та інших захворювань; - матеріалів, що здатні до самозаліковування під дією різних чинників (нові функціонально-конструкційні матеріали); - смарт-полімери, здатні міняти свою форму під дією зовнішніх факторів, наприклад, під дією температури; -матеріали, що застосовуються для розділення, зокрема для водоочищення та сепарації крові; - матеріали, що застосовуються при створенні енергозберігаючих пристроїв, зокрема для метал-полімерних акумуляторів; - тощо.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	-Створювати власні лабораторні та технологічні лінії виробництва вищезгаданих матеріалів та виробів; - Пропонувати нові напрямки застосування матеріалів та виробів та нові способи їх виробництва; -Аналізувати дані лабораторних досліджень властивостей полімерних матеріалів та виробів для їх розуміння та відповідно майбутнього підвищення показників; - Обґрунтовувати можливості зниження вартості виробництва матеріалів; - Шукати майбутню інформацію для проведення власних досліджень; - Вміти використовувати набуту інформацію для створення технологічних ліній та підвищення властивостей матеріалів та виробів вже конструкційного призначення, а не тільки функціонального; - тощо.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Google Classroom, презентації.
Семестровий контроль	Екзамен

Технології функціональних покриттів та модифікації поверхні

ОК	Технології функціональних покриттів та модифікації поверхні
Кафедра, яка забезпечує викладання	Хімічної технології композиційних матеріалів ХТФ
Рівень ВО	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни	5 кредитів: лекції – 36 год, лабораторні роботи – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Базові знання хімії, фізики, полімерних матеріалів: основні поняття та терміни, основ загальної технології переробки полімерів
Що буде вивчатися	В ході вивчення дисципліни будуть розглянуті такі основні теми: – основи вибору типу плівкоутворювачів для виробництва функціональних покриттів; – особливості складання рецептур, підбір наповнювачів, пігментів, змочувачів, реактивів, модифікаторів поверхні; – технології нанесення покриттів, в залежності від властивостей поверхні субстрату; – тестування якості покриттів на адгезію до субстрату, стійкість до стирання, стійкість до ультрафіолетового випромінювання, вологопоглинання.
Чому це цікаво/треба вивчати	Різноманіття існуючих сучасних захисних та спеціальних покриттів потребує відповідних знань про умови їх застосування, спеціальну підготовку поверхні та ретельних підбір відповідності покриття та поверхні з точки зору їх спорідненості. При фундаментальних знаннях процесів, які відбуваються при нанесенні фарби в рідкому стані, властивостей поверхні, на яку вона наноситься та фізико-хімічній спорідненості цих матеріалів можна отримати, після висихання розчинника міцне захисне функціональне покриття з високою адгезією та стійкістю до руйнації.
Чому можна навчитися	В результаті вивчення дисципліни студенти отримують знання та практичні навички по методам нанесення функціональних покриттів, підготовці поверхні субстрату перед нанесенням, основним підходам та методикам при складанні рецептур. Вивчення та удосконалення функціональних покриттів та модифікація поверхні важливі навички для покращення експлуатаційних властивостей сучасних будівельних матеріалів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Студент зможе розробляти рецептури функціональних лакофарбових покриттів, проводити модифікацію поверхні наповнювачів та пігментів, модифікувати та готувати поверхню субстратів перед нанесення покриттів. Конструювання виробів в залежності від обраного методу їх переробки.
Інформаційне забезпечення	Силабус, презентації, лекційні матеріали, курс на платформі Google classroom
Вид семестрового контролю	Екзамен

Технології в'яжучих речовин спеціального призначення та виробів на їх основі

ОК	Технології в'яжучих речовин спеціального призначення та виробів на їх основі
Кафедра, яка забезпечує викладання	Хімічної технології композиційних матеріалів ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекцій – 36 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання технології в'яжучих матеріалів на рівні бакалавра
Що буде вивчатися	Фізико-хімічні основи виробництва спеціальних видів в'яжучих та механізми їх тверднення. Схеми виробництва, вироби на основі спеціальних видів в'яжучих.
Чому це цікаво/треба вивчати	Застосування спеціальних видів в'яжучих дозволяє отримувати будівельні вироби з особливими властивостями, що значно розширює можливості будівельних матеріалів.
Чому можна навчитися	В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримують знання: - Технології виробництва спеціальних видів в'яжучих, - Використання спеціальних видів в'яжучих для виробництва будівельних матеріалів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- Проводити цілеспрямований вибір в'яжучих речовин для виробництва виробів будівельного призначення. - Коректувати склади матеріалів для виробництва виробів в залежності від умов експлуатації виробів. - Розробляти нові способи виробництва спеціальних видів в'яжучих матеріалів.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Google Classroom, навчальний посібник
Семестровий контроль	Екзамен

Очистка та рекуперація промислових викидів підприємств з переробки рослинної сировини

ОК	Очистка та рекуперація промислових викидів підприємств з переробки рослинної сировини
Кафедра, яка забезпечує викладання	Екології та технології рослинних полімерів ІХФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з хімії рослинних полімерів, екології
Що буде вивчатися	Сучасні технології очистки скидів та викидів промислових підприємств з переробки рослинної сировини. Вплив характеристик стічних вод, газових викидів, складу побічних продуктів та відходів виробництва на вибір основного та технологічного обладнання.
Чому це цікаво/треба вивчати	Актуальним завданням хімічної технології є розробка ресурсозберігаючих технологій, в тому числі шляхом створення замкнених циклів водокористування, рекуперації цінних компонентів з газових викидів, ефективних схем утилізації відходів виробництва, що дозволяє не лише ефективно використовувати енергетичні та водні ресурси, а і комплексно використовувати рослинну сировину в технологічних процесах.
Чому можна навчитися	- знання впливу виробничих процесів промислових підприємств на навколишнє середовище; - методам регенерації та рекуперації цінних компонентів з промислових викидів підприємств з переробки рослинної сировини; - методам ефективної утилізації відходів підприємств з переробки рослинної сировини; - методам зменшення об'єму та забрудненості стічних вод, а також газових викидів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- визначати показники забруднення стічних вод виробництва з переробки рослинної сировини; - аналізувати склад відходів та обирати способи їх перероблення; - розробляти схеми очищення стічних вод підприємств, що переробляють рослинну сировину та її компоненти - обґрунтовувати та обирати технології знешкодження відходів підприємств, що переробляють рослинну сировину
Інформаційне забезпечення	Силабус, лекції та завдання до практичних занять на платформі дистанційного навчання "Сікорський", презентації
Семестровий контроль	Екзамен

Ресурсозберігаючі технології виробництва картонно-паперової продукції

ОК	Ресурсозберігаючі технології виробництва картонно-паперової продукції
Кафедра, яка забезпечує викладання	Екології та технології рослинних полімерів ІХФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з органічної та неорганічної хімії, основ технології виробництва паперу та картону.
Що буде вивчатися	Технологія приготування макулатурної маси механічним способом, термомеханічне оброблення та облагородження макулатурної маси. Системи розпускання, очищення, сортування, фракціонування, флотації та вибілювання макулатурної маси. Технологія виробництва гофропродукції
Чому це цікаво/треба вивчати	Конкурентоспроможність промислової продукції залежить, від можливості виробника налагодити виробництво якісних товарів за найбільш ефективного використання матеріальних ресурсів. Необхідно враховувати і те, що природні ресурси планети виснажуються, а можливості їх самовідновлення вичерпуються. Тому впровадження ресурсозберігаючих технологій є потребою та вимогою часу.
Чому можна навчитися	- вибирати основне та допоміжне технологічне обладнання; - знання сучасного стану і основних тенденцій розвитку технології переробки макулатури, основних принципів розробки технологічних схем і компонування технологічних потоків; - норм технологічного проектування процесів виробництва паперу та картону із вторинної сировини; призначення та технічних характеристик основного та допоміжного технологічного обладнання; - знання нормативних та інструктивних документів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- забезпечувати функціонування технологічного процесу; - розробляти і обґрунтовувати оптимальні або раціональні технологічні параметри, ресурсоощадні схеми виробництва картонно-паперової продукції із вторинної сировини; - управляти технологічними процесами; - розробляти та вдосконалювати процеси та технології.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, навчальні посібники, методичні вказівки, каталоги обладнання.
Семестровий контроль	Екзамен

Новітні технології перероблення рослинної сировини у товари широкого споживання

ОК	Новітні технології перероблення рослинної сировини у товари широкого споживання
Кафедра, яка забезпечує викладання	Екології та технології рослинних полімерів ІХФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з хімії високомолекулярних речовин, будови рослинних полімерів, технології целюлози і паперу, методів досліджень целюлозовмісних продуктів
Що буде вивчатися	Тенденції розвитку технологій перероблення рослинної сировини; екологічно безпечні технології одержання целюлози; показники селективності і кінетичні характеристики делігніфікації рослинної сировини, інноваційні технології одержання мікрокристалічної целюлози, окси-, наноцелюлози та продуктів на їх основі, а також у енергоносіїв.
Чому це цікаво/треба вивчати	Сучасний стан виробництва товарів широкого споживання потребує формування у фахівців комплексу знань, умінь, навичок, необхідних для кваліфікованого управління технологічними процесами, що робить вивчення дисципліни своєчасним та необхідним. Отримані знання дозволять раціонально використовувати ресурси, знизити забруднення навколишнього середовища.
Чому можна навчитися	Використовувати фізико-хімічні методи дослідження, аналізувати, порівнювати і визначати кращі види рослинної сировини, напівфабрикатів з неї для виробництва целюлозовмісної продукції різного призначення. Аналізувати вплив технологічних параметрів на термо-, біохімічну переробку окремих компонентів рослинної сировини.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Вдосконалювати існуючі і розробляти інноваційні ресурсоощадні та екологічно безпечні технології виробництва целюлозовмісної продукції; визначати показники вибіркової вилучення лігніну та значення кінетичних характеристик процесів делігніфікації рослинної сировини з метою їх вдосконалення. Визначати шляхи перероблення рослинної сировини.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, навчальний посібник, презентації
Семестровий контроль	Екзамен

Токсикологічна хімія

ОК	Токсикологічна хімія
Кафедра, яка забезпечує викладання	Фізичної хімії ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання дисциплін «Загальна та неорганічна хімія», «Органічна хімія», «Біоорганічна хімія», «Технічний аналіз харчових добавок та косметичних продуктів»
Що буде вивчатися	Виділення, очищення і кількісне визначення отруйних і сильнодіючих речовин, а також їх метаболітів в об'єктах різної природи: біологічному матеріалі тваринного і рослинного походження, викидах промислових підприємств у вигляді стічних вод, викидів в атмосферу і на ґрунт, у сільськогосподарській продукції
Чому це цікаво/треба вивчати	Використання хімічних, біологічних, інструментальних методів аналізу для ідентифікації та визначення токсичних речовин та їх метаболітів є сучасним і актуальним напрямком. Використання експрес-методів аналізу для проведення аналітичної діагностики наркоманії, токсикоманії, гострих отруєнь
Чому можна навчитися	Опанування методів вилучення токсичних речовин, очищення екстрактів, виявлення та кількісного аналізу токсичних речовин. Вивчення метаболізму токсичних речовин в організмі і розробка методів аналізу метаболітів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Оформлення результатів проведення хіміко-токсикологічного аналізу з діагностичною метою для вирішення питань безпеки і якості продукції. Виготовлення дозвільних документів
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації
Семестровий контроль	Екзамен

Фармацевтична хімія і фармакогнозія

ОК	Фармацевтична хімія і фармакогнозія
Кафедра, яка забезпечує викладання	Фізичної хімії ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год., лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: “Загальна і неорганічна хімія”, “Органічна хімія”, “Аналітична хімія”, “Методи розділення та ідентифікації сполук”, “Біоорганічна хімія”
Що буде вивчатися	Фізико-хімічні та біологічні властивості лікарських речовин, основні положення фармакопеї, методи одержання, очищення, контролю та стандартизації фармацевтичних продуктів та природної сировини рослинного та тваринного походження
Чому це цікаво/треба вивчати	Дисципліна орієнтована на розробку ефективних рецептур новітніх продуктів лікувального призначення та складання обґрунтованої і наукової супровідної документації, опанування методів аналізу та контролю якості інгредієнтів і готових фармацевтичних продуктів
Чому можна навчитися	В результаті вивчення дисципліни студенти отримують знання: ефективного застосування природних компонентів рослинного, тваринного та мінерального походження, виробництва ліофілізатів, вакцин і сироваток, сучасні підходи до розробки БАР на основі фітосировини, фармакодинаміку і фармакокінетику різних класів антибіотиків, антидепресантів і нейролептиків, препаратів для лікування серцево-судинних захворювань
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Здатність до складання ефективних рецептур новітніх фармакопейних продуктів та складання рекомендацій щодо їх застосування для різних категорій населення; здатність проводити контроль якості фармакологічної сировини та готових продуктів
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації, сертифікований курс на платформі дистанційного навчання Сікорський
Семестровий контроль	Екзамен

Методологія наукових досліджень

ОК	Методологія наукових досліджень
Кафедра, яка забезпечує викладання	Фізичної хімії ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год., лабораторні заняття – 36 годин, самостійна робота 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін блоку фундаментальних хімічних дисциплін та фахових дисциплін ОПП бакалавр 161 спеціальності «Хімічні технології та інженерія»
Що буде вивчатися	Планування та проведення наукових досліджень, створення інноваційних моделей роботи, оцінювання одержаних даних, формулювання висновків, реалізація результатів дослідження, складання та оформлення наукових текстів, магістерської дисертаційної роботи з дотриманням нормативних вимог
Чому це цікаво/треба вивчати	Виконання магістерської дисертації передбачає роботу з літературою, планування та організацію експерименту, обробку одержаних даних, написання рукопису випускної роботи, наукових статей та виступи на конференціях. Протягом вивчення дисципліни студент знайомиться з основами організації і проведення усіх вищезазначених етапів
Чому можна навчитися	Організовувати та проводити наукову діяльність, методично грамотно працювати з текстами наукових джерел, складати інноваційні моделі роботи, програми та плани власних досліджень, здійснювати аналіз теоретично-експериментальних даних, формулювати висновки та пропозиції, застосовувати сучасні ефективні засоби роботи з науковою та навчально-методичною літературою, володіти прийомами роботи з науковими текстами, обробляти результати проведених експериментів, обґрунтовувати практичну значущість результатів дослідження, оформляти результати магістерського дослідження, захищати результати власного дослідження у встановленій формі
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Під час підготовки магістерської дисертації, апробацій результатів на конференціях, написання наукових публікацій, що містять аналіз сутності наукової проблеми, методи і результати її дослідження, науково обґрунтовані висновки, при плануванні, виконанні, написанні та захисті магістерської дисертаційної роботи
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації
Семестровий контроль	Екзамен

Хімія гетероциклічних сполук

ОК	Хімія гетероциклічних сполук
Кафедра, яка забезпечує викладання	Органічної хімії та технології органічних речовин ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з органічної хімії, стереохімії, механізмів органічних реакцій
Що буде вивчатися	Сучасні підходи в синтезі, класифікації, ідентифікації азотвмісних карбоциклів. Використання класичних та новітніх каталітичних підходів в модифікації гетероциклічних систем.
Чому це цікаво/треба вивчати	Світовий рівень розвитку органічної хімії та технології органічних речовин вимагає від хіміка-органіка володіння сучасними знаннями і вміннями щодо одержання та перетворення гетероциклічних сполук.
Чому можна навчитися	Вивчити структуру та будову насичених, ненасичених та ароматичних азотовмісних гетероциклів. Методи їх ідентифікації. Залежність реакційної здатності цих гетероциклів від їх будови. Реакції і комбінації реагентів, що використовуються при побудові азотовмісних циклічних систем.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Використовувати набуті знання з сучасної хімії гетероциклічних з метою пошуку та оптимізації підходів до функціоналізованих гетероциклічних систем. Прогнозувати хімічну поведінку гетероциклів в залежності від їх будови.
Інформаційне забезпечення	Силабус, методичні вказівки, презентації, контрольні завдання, навчальний посібник
Семестровий контроль	Екзамен

Сучасні промислові органічні процеси

ОК	Сучасні промислові органічні процеси
Кафедра, яка забезпечує викладання	Органічної хімії та технології органічних речовин ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з органічної хімії та хімічних технологій органічних речовин.
Що буде вивчатися	Основні принципи, методи та технології, що використовуються в сучасній органічній хімії у промислових масштабах. Технології виробництва основних органічних продуктів та матеріалів. Екологічні аспекти та стійкість органічних процесів у промисловості. Огляд інноваційних технологій та їх вплив на промислове виробництво.
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс надає глибокі знання про основні процеси, які лежать в основі сучасного промислового виробництва органічних речовин. Це дозволяє зрозуміти, як теоретичні знання застосовуються на практиці.
Чому можна навчитися	Вивчаючи курс студенти можуть навчитися: сучасних методів синтезу, включаючи каталіз та інші методи, що використовуються для виробництва органічних речовин у промислових масштабах
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Набуті знання та навички відкривають широкі можливості для професійного зростання та реалізації у різних сферах промисловості та науки, зокрема, при оптимізації існуючих та розробці нових технологій, управлінні проектами при впровадженні нових технологій, керівництві діючим виробництвом.
Інформаційне забезпечення	Силабус, методичні вказівки, презентації, контрольні завдання, навчальний посібник
Семестровий контроль	Екзамен

Ретросинтетичний аналіз

ОК	Ретросинтетичний аналіз
Кафедра, яка забезпечує викладання	Органічної хімії та технології органічних речовин ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	5 кредитів: лекції – 36 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 78 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з органічної хімії, стереохімії, механізмів органічних реакцій, металорганічної хімії
Що буде вивчатися	Сучасні підходи в синтезі, стратегія і тактика органічного синтезу. Ретросинтетичний аналіз.
Чому це цікаво/треба вивчати	Продуманий ретросинтетичний аналіз, керований хімічною логікою і підпорядкований ретельно відібраним критеріям вибору кожного кроку, виявляється потужним інструментом розробки ефективної стратегії синтезу.
Чому можна навчитися	Планувати синтез складних органічних молекул, використовувати сучасні підходи синтезу.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Використовувати набуті знання шляхом ретросинтетичного аналізу є сучасним підходом при плануванні синтезу складних органічних молекул. При використанні ретросинтетичного аналізу можна вибрати найбільш оптимальний метод отримання нових органічних речовин. Прогнозувати та розробляти сучасні підходи синтезу.
Інформаційне забезпечення	Силабус, презентації, контрольні завдання, підручники
Семестровий контроль	Екзамен

Мембранні технології та синтез мембран

ОК	Мембранні технології та синтез мембран
Кафедра, яка забезпечує викладання	Технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредитів: лекції – 18 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Матеріал освітньої компоненти базується на знаннях, що отримані при навчанні за ОПП Бакалавр
Що буде вивчатися	Предмет освітньої компоненти: основи мембранного розділення; типи мембран, їх синтез та характеристика; розділення в різних системах при різних умовах. Керамічні мембрани. Електромембранні процеси. Пряма мембранна фільтрація, зворотний осмос, первопорація та мембранні біореактори. Проектування, експлуатація та технічне обслуговування установок мембранного розділення. Приклади екологічно чистих мембранних процесів. Інновації та майбутні напрямки розвитку мембранних технологій.
Чому це цікаво/треба вивчати	Мембранні технології є передовим та надзвичайно прогресивним способом розділення та очищення водних та газових систем. Актуальні та сучасні знання таких технологій і концепцій робить спеціалістів в хімічній галузі конкурентоспроможними на ринку праці, а курс дає студентам міцну основу в усіх аспектах використання сучасних рішень очищення газів та рідин і можливість підготовки їх до роботи в актуальних технологічних процесах.
Чому можна навчитися	ОК "Передові мембранні технології" спрямований на надання студентам комплексних знань та практичних навичок, необхідних для розуміння, розробки та застосування сучасних мембранних технологій у різних галузях промисловості та науки. Зокрема студенти будуть володіти такими знаннями як масообмін, технологічні аспекти синтезу мембран; забруднення та очищення мембран, технологічний дизайн; широкий спектр застосувань мембранних технологій, включаючи розділення газових систем, очищення води та опріснення тощо.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Завдяки ОК "Передові мембранні технології" студенти здобудуть знання щодо всіх типів мембранних процесів розділення, які підходять для різних рідин або газів, а також принципів синтезу мембран (керамічних, полімерних, гібридних) та їх масштабування до мембранних модулів і процесів, в тому числі, мембранних біореакторів. Це дасть можливість використання сучасних та передових методів і підходів щодо вирішення екологічних проблем.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації, навчальний посібник
Семестровий контроль	Залік

Теорія адсорбції і каталізу

ОК	Теорія адсорбції і каталізу
Кафедра, яка забезпечує викладання	Технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології ХТФ.
Рівень вищої освіти	другий (магістерський).
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр.
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредитів: лекції – 18 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Матеріал освітньої компоненти базується на знаннях, що отримані при навчанні за ОПП Бакалавр
Що буде вивчатися	Сучасні теорія і практика адсорбційних і каталітичних процесів з термодинамічної, кінетичної та макрокінетичної точок зору.
Чому це цікаво/треба вивчати	Адсорбція широко використовується для очищення газів, водних та неводних розчинів. Адсорбція реагентів і продуктів є обов'язковою стадією гетерогенно-каталітичних процесів. Адсорбційні і каталітичні процеси відіграють важливу роль на шляху реалізації принципів сталого розвитку суспільства. Знання наукових засад цих процесів сприятиме грамотному і раціональному використанню адсорбентів і каталізаторів у різних галузях. Використання комп'ютерних розрахунків відіграватиме важливу роль у підготовці майбутніх науковців-дослідників. Отримані знання і вміння полегшать складання іспитів в аспірантуру кафедри і інститутів НАН України.
Чому можна навчитися	В результаті вивчення освітньої компоненти студенти отримують знання з: – теоретичних засад адсорбційних процесів – статички (рівноваги), кінетики і динаміки; – теорії гетерогенного каталізу, передбачення каталітичної дії; – складання рівнянь кінетики за законом діючих поверхонь (за механізмами перебігу каталітичних процесів); – основних законів макрокінетики – перебігу процесу у зовнішньо і внутрішньо дифузійної області; – методів вирішення на ПК розрахункових задач з адсорбції і каталізу.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Засобами Excel і MathCAD: – обробляти на ПК результати адсорбційних досліджень – моно- і полі-молекулярна адсорбція, капілярна конденсація; – розраховувати на ПК рівновагу складних каталітичних реакцій; – виконувати на ПК кінетичні розрахунки промислових реакторів; – робити розрахунки дифузійних стадій каталітичних процесів; – складати матеріальні і теплові баланси каталітичних реакторів. ОК розвиває здатність студентів до адаптації нових знань, надає поглибленні вміння обробки будь-яких даних на ПК.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації, навчальний посібник.
Семестровий контроль	Залік.

Кінетика електродних процесів

ОК	Кінетика електродних процесів
Кафедра, яка забезпечує викладання	Технології електрохімічних виробництв ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредитів: лекції – 18 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Для успішного засвоєння освітньої компоненти студенту необхідні знання та уміння, що були отримані під час вивчення дисциплін в рамках спеціальності Хімічні технології та інженерія
Що буде вивчатися	Предметом ОК є вивчення теоретичних закономірностей та надбання практичних навичок у розділі кінетики електродних процесів, які мають місце у технологіях електрохімічних виробництв з застосуванням сучасних методів, обладнання (яким оснащена лабораторна база кафедри) та методики проведення досліджень та обробки експериментальних даних.
Чому це цікаво/треба вивчати	ОК «Кінетика електродних процесів» буде цікавою для студентів, які бажають визначати: основні поняття та методи дослідження кінетики електродних процесів; види електродної поляризації та електродної перенапруги; закономірності перебігу електродних процесів, теорій виникнення різних видів перенапруги; основні кінетичні характеристики електродних реакцій; способи впливу на кінетичні характеристики електродних реакцій та швидкість їх протікання.
Чому можна навчитися	Після вивчення освітньої компоненти студенти зможуть використовувати отримані знання для: - кількісної оцінки різних факторів, які впливають на перебіг електродних реакцій в електрохімічних виробництвах, приладах чи обладнанні при застосуванні новітніх електродних матеріалів та електролітів; - у визначенні шляхів керування перебігом електрохімічних реакцій з метою вибору прогресивних технологічних схем та оптимальних умов проведення процесів; - у обґрунтуванні вибору матеріалів, електролітів, умов проведення реакцій, добавок та ПАР до електролітів та агресивних розчинів ПАР при протіканні різноманітних електрохімічних процесів, розробці електрохімічних приладів, методів захисту металів від корозії тощо. Таким чином, вивчення цієї ОК сприятиме розвитку аналітичних здібностей, які згодяться у подальшій роботі дослідницькій, так і на підприємствах хімічної галузі.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Послідовне і систематичне вивчення цієї освітньої компоненти та завдань для самостійної роботи дозволяє студентам придбати спеціальні знання та вміння, необхідні як при виконанні магістерських робіт, так і у подальшій інженерній та науковій діяльності за фахом на підприємствах і в науково-дослідних інститутах.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації, навчальний посібник – Кінетика електродних процесів. Лабораторний практикум
Семестровий контроль	Залік

Хімічні та електрохімічні методи в матеріалознавстві мікро-і нанорозмірних об'єктів

ОК	Хімічні та електрохімічні методи в матеріалознавстві мікро-і нанорозмірних об'єктів
Кафедра, яка забезпечує викладання	Технології електрохімічних виробництв ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредитів: лекції – 18 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання, здобуті при навчанні за ОП Бакалавр (спеціальність 161).
Що буде вивчатися	Предмет освітньої компоненти: Теоретичні основи та практичні навички хімічних та електрохімічних методів дослідження речовин та матеріалів. Метою освітньої компоненти є набуття студентами знань, вмінь, навичок, пов'язаних із використанням у майбутній професійній діяльності різних методів аналізу речовин із залученням широкого спектру сучасного прецизійного обладнання.
Чому це цікаво/треба вивчати	ОК " Хімічні та електрохімічні методи в матеріалознавстві мікро-і нанорозмірних об'єктів " буде цікавою для здобувачів вищої освіти, які бажають освоїти методи хімічних та електрохімічних досліджень, апаратне забезпечення та принципи роботи на сучасних приладах, що застосовується в лабораторіях світового рівня та на підприємствах, що виробляють речовини та матеріали.
Чому можна навчитися	Застосувати хімічних та електрохімічних методів для аналізу речовин та матеріалів мікро- і нанорозмірів. Розуміти природу окисно-відновних процесів; визначати, які системи можна досліджувати електрохімічними методами; планувати, виконувати та обробляти результати досліджень; працювати на сучасному обладнанні для електрохімічних досліджень.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	В сучасному світі відбувається постійний розвиток нових матеріалів з унікальними властивостями, що дозволяють використовувати їх у різних галузях, таких як енергетика, медицина, транспорт, електроніка та інші. Вивчення сучасних методів дослідження дозволяє розуміти структуру, властивості та поведінку цих матеріалів, що важливо для їх раціонального використання та розробки нових технологій. Набуті знання і вміння можна використовувати в науковій діяльності, для розробки та вдосконалення технологій у різних галузях, таких як матеріалознавство, енергетика, транспорт, машинобудування та інші.
Інформаційне забезпечення	Силабус, PCO, контрольні завдання, презентації
Семестровий контроль	Залік

Сучасні інструментальні методи досліджень

ОК	Сучасні інструментальні методи досліджень
Кафедра, яка забезпечує викладання	Хімічної технології кераміки та скла ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредитів: лекції – 18 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Для успішного засвоєння освітньої компоненти здобувачу необхідні знання та уміння, що були отримані під час вивчення дисциплін в що викладаються на ОР Бакалавр.
Що буде вивчатися	Сучасні фізико-хімічні методи досліджень структур природних та модифікованих силікатів, а також визначення фазового та хімічного складу тугоплавких неметалевих та силікатних матеріалів, природної сировини для виробництва кераміки та скла, контролю утворення продуктів реакцій в різних технологічних процесах, а також методів контролю якості отриманої продукції.
Чому це цікаво/треба вивчати	Під терміном кераміка в світовій науковій спільноті зараз розуміють практично всі неорганічні матеріали, що отримують внаслідок протікання хімічних реакцій при високих температурах. Але, перш за все, це матеріали, що виробляються на основі силікатів – хімічних сполук кремнію (силіцію), що складають основу земної кори і на котрих базується найстаріша мінеральна сировина, яка була використана людиною – глина. Сучасні інструментальні методи досліджень силікатів – це шлях до таємниць цих матеріалів.
Чому можна навчитися	В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримують знання сучасних методів контролю якості силікатних матеріалів та готової продукції в технології кераміки та скла, а також об'єктів довкілля. Вміння використовувати отримані знання для вирішення складних технологічних та наукових задач.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Здобувачі після вивчення курсу можуть використовувати сучасні інструментальні методи аналізу при проведенні досліджень силікатів; Приймати рішення відносно ефективних методів очистки та контролю за якістю силікатних матеріалів як сировини та готової продукції з них, а також об'єктів довкілля; Вести професійну, у тому числі науково-дослідну, діяльність у міжнародному середовищі.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, презентації, лекційний матеріал, навчальний посібник
Семестровий контроль	Залік

Комп'ютерні технології в наукових дослідженнях кераміки та скла

ОК	Комп'ютерні технології в наукових дослідженнях кераміки та скла
Кафедра, яка забезпечує викладання	Хімічної технології кераміки та скла ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредитів: лекції – 18 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Для успішного засвоєння освітньої компоненти здобувачу необхідні знання та уміння, що були отримані під час вивчення дисциплін в що викладаються на ОР Бакалавр.
Що буде вивчатися	Основні методи моделювання, оптимізації та обробки експериментальних даних із застосуванням сучасного програмного забезпечення (Excel, MathCAD, Origin, Comsol)
Чому це цікаво/треба вивчати	Застосування сучасних методів оптимізації та моделювання дає можливість суттєво підвищити ефективність досліджень та розробки нових матеріалів.
Чому можна навчитися	В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримують знання: застосування спеціалізованого програмного забезпечення для обробки експериментальних даних; особливості побудови математичних моделей, та їх використання для розв'язання задач оптимізації; можливості застосування числових методів для комп'ютерного моделювання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Здобувачі освіти можуть використовувати програмні продукти, алгоритми типових методів вирішення задач обчислювальної математики з метою визначення вихідних параметрів технологічних процесів, аналізу системи, або наукового прогнозування; Використовувати дані про властивості матеріалів, закономірності тепломасообмінних процесів, алгоритми типових методів вирішення задач моделювання хіміко-технологічних процесів; Вирішувати практичні задачі оптимізації хімічних та тепломасообмінних процесів.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання розрахункової роботи, презентації, лекційний матеріал
Семестровий контроль	Залік

Новітні технології отримання функціональних матеріалів

ОК	Новітні технології отримання функціональних матеріалів
Кафедра, яка забезпечує викладання	Хімічної технології композиційних матеріалів ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредитів: лекції – 18 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання інструментальних методів дослідження полімерних та неорганічних матеріалів на рівні бакалавра
Що буде вивчатися	У цьому курсі вивчаються новітні технології та методи отримання функціональних матеріалів, включаючи наноматеріали, композити на основі полімерів спеціального призначення, біосновні матеріали, біорозкладні матеріали та матеріали з заданими фізико-хімічними властивостями. Основна увага приділяється методам отримання, проектування, аналізу та застосуванню цих матеріалів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Функціональні матеріали на основі полімерів є актуальними через їх широкий спектр застосувань у сучасних науково-дослідницьких і промислових галузях. Ці знання допомагають вирішувати критичні завдання у галузях медицини, електроніки, енергетики та екології, сприяючи інноваціям і технологічному прогресу.
Чому можна навчитися	Сучасні методи дослідження функціональних матеріалів, технології виробництва таких матеріалів. Проектування нових матеріалів з заданими унікальними властивостями. Оцінювання ефективності та собівартості для застосування функціональних матеріалів у різних галузях.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Набуті знання та вміння можуть бути використані у науково-дослідних інститутах, промислових лабораторіях та на підприємствах, що займаються розробкою нових матеріалів. Також набуті знання можуть використовуватися у міждисциплінарних проектах, спрямованих на впровадження інноваційних рішень для покращення якості життя та збереження навколишнього середовища.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Google Classroom
Семестровий контроль	Залік

Науково-технічні основи вибору та експлуатації обладнання силікатних виробництв

ОК	Науково-технічні основи вибору та експлуатації обладнання силікатних виробництв
Кафедра, яка забезпечує викладання	Хімічної технології композиційних матеріалів ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредитні: лекції – 18 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Володіти інформацією набутою при вивченні дисциплін “Сировинні компоненти та мінеральні зв’язуючі”, “Ресурсозбереження силікатних виробництв”, “Основи технологічного проектування виробництв неорганічних в’язучих”
Що буде вивчатися	Науково-технічно та економічно обґрунтовані критерії вибору обладнання силікатних виробництв як фактори ефективної діяльності підприємств та реалізації бізнес-проектів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Успіх виробництва та бізнесу залежить від властивостей, якості та конкурентоспроможності продукції. Властивості матеріалів та виробів визначаються їх структурою, що формується в технологічному процесі з використання певного комплексу обладнання. Від обґрунтованого вибору обладнання та його ефективного використання залежать результати роботи та бізнесу.
Чому можна навчитися	Студенти набувають знання основних типів обладнання для реалізації процесів структуроутворення в технологічних циклах силікатних виробництв з урахуванням вимог продуктивності, ресурсозбереження та економіки, критеріїв вибору сучасного обладнання на світовому ринку провідних виробників.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Подальше використання магістрами набутого знання передбачає: застосування сучасних критеріїв вибору обладнання згідно параметрів технології, продуктивності та можливих інвестицій; здатність аналізу трендів модернізації обладнання; вміння ефективної експлуатації обладнання в технологічних процесах виготовлення продукції заданого асортименту та якості; вміння контролю та регулювання режимів роботи технологічного обладнання силікатних виробництв.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Google Classroom
Семестровий контроль	Залік

Технологія нанесення друку на таропакувальні матеріали

ОК	Технологія нанесення друку на таропакувальні матеріали
Кафедра, яка забезпечує викладання	Екології та технології рослинних полімерів ІХФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити: лекції – 18 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з технології отримання картонно-паперової продукції, використання хімічно-допоміжних речовин у виготовлення таропакувальних матеріалів.
Що буде вивчатися	Основні напрямки застосування різних способів друку в залежності від використання таропакувальної продукції. Засади орієнтування у реаліях сучасної таропакувальної індустрії, розуміння їх особливостей, технологій витратних матеріалів. Розуміння застосування різних форм кольороподілу для нанесення зображень.
Чому це цікаво/треба вивчати	Ринок України диктує поступовий розвиток промисловості та сільського господарства в напрямку створення якісних товарів у надійній упаковці. Таропакувальні матеріали відіграють важливу роль у формуванні асортименту товарів, їх іміджу, забезпеченні, зберігаємості в процесі товаропросування. Сучасна ефективна та приваблива упаковка трансформувалась в активний ринковий інструмент, тому отримання знання є перспективними для створення нових технологій використання різних способів друку на таропакувальні матеріали.
Чому можна навчитися	- класифікувати таропакувальну продукцію; - застосовувати субстрактивні моделі кольору і синтезу та конструктивні і функціональні властивості друкарських форм; - створювати технології виготовлення друкарських форм, способу друку та способу оброблення таропакувальних матеріалів.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	- розрізняти субстрактивні моделі кольору і синтезу; - вибирати технології виготовлення фотоформ для використання їх у друкарських процесах; - з метою обґрунтування та вибору технології виготовлення друкарських форм для різних способів друку, розрізняти їх конструктивні і функціональні властивості; - обирати спосіб друку для випуску таропакувальних матеріалів.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс розміщено на платформі дистанційного навчання "Сікорський"
Семестровий контроль	Залік

Екологічна та природно-техногенна безпека

ОК	Екологічна та природно-техногенна безпека
Кафедра, яка забезпечує викладання	Екології та технології рослинних полімерів ІХФ
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити: лекції – 18 год, практичні заняття – 36 годин, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з дисциплін природоохоронного та інженерно-технічного спрямування.
Що буде вивчатися	Широке коло проблем в області охорони довкілля, особливості та закономірності формування екологічної та природно-техногенної безпеки, а також механізми її забезпечення на регіональному та міжнародному рівнях.
Чому це цікаво/треба вивчати	Екологічні проблеми впливають на екологічну безпеку, стан якої стає перешкодою для сталого розвитку суспільства. Світова спільнота усвідомлює неможливість подальшого економічного розвитку без розв'язання екологічних проблем. Питання забезпечення екологічної безпеки набувають пріоритетного значення для розвитку будь-якої країни. Тому на порядок денний виноситься питання екологічної безпеки держави. Деградація довкілля не лише погіршує загальний стан екосистем, а й скорочує забезпеченість виробництва сировиною, ускладнює технологічні цикли, погіршує умови життя. Екологічні чинники є причиною кризових ситуацій, техногенних аварій і катастроф. Як наслідок, напрямки, пов'язані проблемами екологічної та природно-техногенної безпеки повсюдно набувають пріоритетного значення.
Чому можна навчитися (результати навчання)	- критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій; - розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	- здатність організовувати і управляти хіміко-технологічними процесами в умовах промислового виробництва та в науково-дослідних лабораторіях з урахуванням соціальних, економічних та екологічних аспектів;- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО
Семестровий контроль	Залік

Ензимологія та сучасний біокаталіз

ОК	Ензимологія та сучасний біокаталіз
Кафедра, яка забезпечує викладання	Фізичної хімії ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити: лекції – 18 год., лабораторні заняття – 36 год., самостійна робота 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання органічної хімії, механізмів органічних реакцій, теорії хіміко-технологічних процесів, основи промислової та технічної хімії
Що буде вивчатися	Промислові каталітичні методи синтезу органічних речовин, вплив економічних та екологічних вимог сучасності на перспективи розвитку хімічних технологій важкого та тонкого органічного синтезу
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання сучасних тенденцій розвитку хімічного виробництва, обізнаність у хімічних технологіях дозволяє ефективно реалізовувати свій освітній потенціал для працевлаштування та професійного росту.
Чому можна навчитися	Отримати базові знання в області сучасних ефективних каталітичних технологій виробництва органічних речовин спеціального призначення, фармацевтичних препаратів, полімерних матеріалів та багатотоннажних органічних продуктів
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Набуті знання та вміння можна застосовувати на всіх етапах при підготовці виробничих проектів, при роботі на діючих хімічних та фармацевтичних виробництвах, при виконанні науково-дослідних робіт
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації
Семестровий контроль	Залік

Хімія і технологія природних сполук

ОК	Хімія і технологія природних сполук
Кафедра, яка забезпечує викладання	Фізичної хімії ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	2 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити: лекції – 18 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін блоку фундаментальних хімічних дисциплін та фахових дисциплін ОПП бакалавр 161 спеціальності «Хімічні технології та інженерія»
Що буде вивчатися	Основні молекулярні та макромолекулярні перетворення, які перебігають в живих організмах, їх закономірності, застосування природних сполук у сучасних технологіях, зокрема, у фармацевтиці, хімічних технологіях та виробництві біопалива.
Чому це цікаво/треба вивчати	Біологічні процеси в живих організмах підпорядковуються принципам хімії, що озброює хіміків унікальним та потужним набором інструментів для вирішення важливих проблем на межі хімії та біології. Розуміння взаємозалежностей між будовою і властивостями основних класів органічних сполук з їх біологічними функціями суттєво сприяє здатності розв'язувати сучасні теоретичні та практичні задачі органічної хімії.
Чому можна навчитися	Використовувати природні органічні та неорганічні сполуки в сучасних хімічних технологічних процесах
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Використовувати сучасні підходи для вирішення синтетичних задач в лабораторії та на виробництві традиційних і новітніх речовин і матеріалів
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації
Семестровий контроль	Залік

Гібридні та органометалічні матеріали

ОК	Гібридні та органометалічні матеріали
Кафедра, яка забезпечує викладання	Органічної хімії та технології органічних речовин ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити: лекції – 18 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з органічної хімії, органічної стереохімії, механізми органічних реакцій, металорганічної хімії
Що буде вивчатися	Загальні відомості про високомолекулярні сполуки. Колоїди, Макромолекули, Синтетичні полімери, Біологічні полімери, Поліконденсація, Радикальна, Іонна полімеризація. Залежність реакційної здатності вінільних мономерів від їх будови та деяких інших факторів. Практичні методи здійснення процесу полімеризації. Олігомери, блок-сополімери, металоорганічні сполуки та щеплені кополімери. Фізико-механічні властивості та фазовий стан полімерів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Розвиток людства нерозривно пов'язан з розвитком індустрії пластмас - створенням нових та розвитком існуючих полімерів, способів їх переробки. Нові напрямки розвитку хімії полімерів, синтез полімерів із заданими властивостями. Утворення впорядкованих мікроструктур у кополімерах блокової та статистичної структури. Сучасні тенденції в галузі модифікації еластомерів та композицій на їх основі високомолекулярними сполуками та олігомерами ведуть до пошуку нових теплостійких еластомерів та композицій на їх основі. Модифікація епоксидними та фенолсодержущими смолами, водорозчинними акриловмісними сполуками, а також надвисокомолекулярними поліолефінами, силесквіоксанами, металоорганічні сполуки.
Чому можна навчитися	Сучасні технології синтезу нових та розвитком існуючих полімерів, способів їх переробки, створенням виробів із новими властивостями. Області модифікації еластомерів та композицій на їх основі високомолекулярними сполуками та олігомерами ведуть до пошуку нових теплостійких еластомерів та композицій на їх основі за рахунок введення різних добавок, найбільш ефективними серед яких є епоксидні олігомери.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Отримані знання будуть використані при оптимізації сучасних хімічних технологій теплостійких еластомерів, епоксидних олігомерів та композицій на їх основі. Та синтезу нових багатофункціональних металоорганічних сполук.
Інформаційне забезпечення	Силабус, презентації, контрольні завдання
Семестровий контроль	Залік

Органічні інтермедіати

ОК	Органічні інтермедіати
Кафедра, яка забезпечує викладання	Органічної хімії та технології органічних речовин ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити: лекції – 18 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з загальної, неорганічної, органічної та фізичної хімії, фізики
Що буде вивчатися	Основні інтермедіати в органічному синтезі; основні перетворення реакційних інтермедіатів; методи генерації реакційних інтермедіатів; методи дослідження реакційних інтермедіатів; постановка експерименту в органічному синтезі з урахуванням властивостей інтермедіатів; пошук джерела інформації та бази даних по будові та властивостям органічних сполук; методологія поглибленого вивчення механізмів реакцій.
Чому це цікаво/треба вивчати	Кожна хімічна реакція (за деякими винятками) включає один або більше проміжних продуктів (інтермедіатів). Розуміння структур і властивостей таких проміжних продуктів є ключовим кроком у розумінні хімічної реакційної здатності. У цьому навчальному курсі ви розвинете погляд на реакційноздатні проміжні продукти не лише з хімічної точки зору, а радше як фізико-хімік. Ви дізнаєтеся про силу інструментальних експериментальних вимірювань у поєднанні з новітніми теоретичними методами, включаючи високоякісні обчислювальні квантово-хімічні методи.
Чому можна навчитися	Вміти використовувати сучасні джерела наукової інформації з тематики дослідження; вміти передбачати основні напрямки перетворень реакційних інтермедіатів в реальних хімічних процесах; вміти застосовувати сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Впевнено застосовувати сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження для оптимізації лабораторних та технологічних хімічних процесів.
Інформаційне забезпечення	Силабус, презентації, контрольні завдання, навчальний посібник
Семестровий контроль	Залік

Electrochemical Methods in Materials Science

EC	Electrochemical Methods in Materials Science
Department that provides teaching	Electrochemical production technology ChTF
Level of higher education	second (master)
Year, semester	1 year, 2 nd semester
The scope of the discipline and the distribution of hours of auditorial and individual work	4 credits: lections – 18 hours, labs – 36 hours
Language	English
Pre-learning requisites	Knowledge acquired while studying for Bachelor EP (specialty 161)
What is to be learnt	The subject of the educational component: Theoretical foundations and practical skills of chemical and electrochemical methods of researching substances and materials. The purpose of the educational component is acquisition of knowledge, skills, and abilities related to the use in professional activities of various techniques of substance analysis with the involvement of a wide range of modern precision equipment.
Why it is interesting/needed to be studied	EC "Electrochemical Methods in Materials Science" will be interesting for students who wish to learn the techniques of chemical and electrochemical research, hardware and work principles of modern devices used in world-class laboratories and enterprises that produce substances and materials.
What can be learnt	Apply chemical and electrochemical techniques for the analysis of micro- and nano-sized substances and materials. Understand the nature of redox processes; determine which systems can be studied by electrochemical methods; to plan, perform and process research results; work with modern equipment for the research.
How to use acquired knowledge and skills	In the modern world, there is a continual development of new materials with unique properties that allow them to be used in various fields, such as energy, medicine, transport, electronics, and others. The study of modern research methods allows to understand the structure, properties and behaviour of these materials, which is important for their rational use and development of new technologies. The acquired knowledge and skills can be used in scientific activities, for the development and improvement of technologies in various fields, such as materials science, energy, transport, mechanical engineering, and others.
Information support	Syllabus, RES, control tasks, presentations
Semester control	Test

Scientific Writing: From Funding Application to Report

EC	Scientific Writing: From Funding Application to Report
Department that provides teaching	Department of Organic Chemistry and Technology of Organic Compounds ChTF
Level of higher education	second (master)
Year, semester	1 year, 2 nd semester
The scope of the discipline and the distribution of hours of auditorial and individual work	4 credits: lections – 18 hours, practice – 36 hours
Language	English
Pre-learning requisites	Knowledge acquired while studying for Bachelor EP (specialty 161)
What is to be learnt	The concept of scientific research, content and components of the research process. Informational support of scientific work. Scientific literature. Periodicals. Leading scientific publications. Scientific databases. The process of reviewing scientific publications. Contents and components of the research process. Writing a grant application (research proposal). Preparing a scientific manuscript, abstract of conference paper as well as oral presentation of your research results.
Why it is interesting/needed to be studied	In this course you will learn the basics of scientific writing. The course is taught by scientists who will share specific insights based on their own experience in writing and publishing peer-reviewed scientific articles in leading international journals, international books, research proposals, and reports.
What can be learnt	Fluent oral and written communication in domestic and foreign scientific languages to discuss and present the results of professional activities, research and projects; search for necessary information on chemical technology, processes and equipment to produce chemicals and materials based on them in scientific and technical literature, patents, databases and other sources, systematize, analyse and evaluate relevant information.
How to use acquired knowledge and skills	Whatever work you do in the future, it will involve writing to some extent. This may include reports, project proposals, statements, and instructions. Additionally, the knowledge you gain will help you in a crucial way in writing research papers, conference abstracts, scientific reports and oral presentation and defending of your research results.
Information support	Syllabus, RES, control tasks, presentations
Semester control	Test

Інноваційні методи синтезу матеріалів та їх характеристика

ОК	Інноваційні методи синтезу матеріалів та їх характеристика
Кафедра, яка забезпечує викладання	Технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредитів: лекції – 18 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Матеріал освітньої компоненти базується на знаннях, що отримані при навчанні за ОПП Бакалавр
Що буде вивчатися	Прогрес в технологіях отримання неорганічних матеріалів для різних галузей промисловості. Традиційні та спеціальні методи одержання матеріалів; сучасні технології охорони довкілля, що ґрунтуються на використанні нових матеріалів. Основні закономірності синтезу неорганічних речовин хімічним осадженням. Особливості одержання матеріалів золь-гель технологією; гідротермальним методом синтезу. Способи отримання неорганічних матеріалів з розчинів та технології газофазного синтезу. PVD та CVD методи синтезу нових матеріалів. Фізико-хімічні методи дослідження матеріалів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Новітні хімічні технології неорганічних речовин ґрунтуються на знанні сучасних методів їх синтезу. При цьому, їх використання широко розповсюджене навколо нас – медицина, фармація, будівництво, навколишнє середовище та інше. Знання цих методів дозволить легко створювати новітні функціональні неорганічні матеріали та дасть змогу бути конкурентоспроможними та кваліфікованими спеціалістами у галузі хімічних технологій та інженерії, які беззаперечно будуть затребуваними у сучасних умовах.
Чому можна навчитися	Розуміти традиційні та спеціальні методи синтезу неорганічних матеріалів. Скласти інноваційні технологічні схеми синтезу неорганічних речовин. Створювати економічно доцільні та екологічні технологічні схеми новітніх неорганічних матеріалів. Проводити тестування та випробування неорганічних матеріалів.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Набуті знання дозволять студентам придбати спеціальні знання та вміння, необхідні як при виконанні магістерських робіт, так і у подальшій інженерній та науковій діяльності за фахом на підприємствах і в науково-дослідних інститутах, діяльність яких пов'язана з отриманням нових матеріалів.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації, навчальний посібник
Семестровий контроль	Залік

Підготовка наукових грантів та публікацій

ОК	Підготовка наукових грантів та публікацій
Кафедра, яка забезпечує викладання	Технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредитів: лекції – 18 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Матеріал освітньої компоненти базується на знаннях, що отримані при навчанні за ОПП Бакалавр
Що буде вивчатися	Основні підходи та корисні поради при написанні наукових статей та проєктів. Особливості наукових видавництв та їх вибір. Особливості написання фахової та наукометричної статті. Викладання матеріалу в науковій публікації. Представлення актуальності і доробка в проєктах та формулювання ідей, гіпотез та підходів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Здатність чітко, логічно та якісно викладати свою думку, будь-яку інформацію та пояснювати різні явища є суттєвою перевагою більшості фахівців та професіоналів. Нажаль, ця вкрай корисна здібність у більшій мірі набувається тільки під час тренувань, тобто через постійне написання відповідних робіт, у даному випадку – статей та проєктів.
Чому можна навчитися	Якісно викладати науковий матеріал як в наукових публікаціях, в тому числі, й в наукометричних виданнях, так і писати наукові проєкти для національного рівня.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Будь-яка подальша професійна діяльність передбачає вміти логічно представляти думку або обґрунтовувати і доводити перспективну ідею. Набуті знання та уміння після вивчення даної ОК беззаперечно будуть корисними як для подальшої наукової діяльності, так і в діяльності на підприємствах, адже дозволять більш впевнено обґрунтовувати свою думку.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації, навчальний посібник
Семестровий контроль	Залік

Регенерування відпрацьованих літієвих джерел струму

ОК	Регенерування відпрацьованих літієвих джерел струму
Кафедра, яка забезпечує викладання	Технології електрохімічних виробництв ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредитів: лекції – 18 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Матеріал освітньої компоненти базується на знаннях, що отримані на рівні бакалаврату зі спеціальності Хімічні технології та інженерія
Що буде вивчатися	Предмет освітньої компоненти: Типи літієвих хімічних джерел струму, електрохімічні реакції джерел струму, основні електрохімічні системи ХДС, конструкція та технологічні процеси виготовлення основних типів літієвих ХДС, технології ре циклування анодної і катодної активних мас. Метою освітньої компоненти є набуття студентами знань, вмінь, навичок, пов'язаних із використанням у майбутній професійній діяльності процесів переробки літієвих джерел струму.
Чому це цікаво/треба вивчати	ОК "Регенерування відпрацьованих літієвих джерел струму" буде цікавою для студентів, які бажають освоїти широкий спектр новітніх джерел електроенергії та технологій їх ре циклування для зменшення екологічного навантаження на навколишнє середовище та економії енерго- та матеріальних ресурсів.
Чому можна навчитися	Після вивчення освітньої компоненти студенти зможуть використовувати отримані знання для визначення типів літієвих джерел струму, хімічних процесів ре циклу основних компонентів електродних мас та технологічних процесів промислової регенерації відпрацьованих літієвих джерел струму.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Знання та вміння, які можна набути під час вивчення ОК, будуть корисними для слухачів, які хочуть бути «в ногу з часом», відповідаючи сучасним трендам у галузі хімічних джерел енергії, а також вміти швидко та ефективно опановувати сучасні технології регенерації основних складників активних мас літієвих джерел струму, що дозволить вкупі з такими якостями, як наполегливість і старанність, у найкоротші терміни побудувати успішну кар'єру в профільній галузі. Отримані знання у майбутньому дозволять слухачам легко підлаштовуватися під потреби сучасних запитів роботодавців у галузі хімії та хімічної технології.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації
Семестровий контроль	Залік

Нові системи і технології у промисловості, охороні довкілля та енергетиці

ОК	Нові системи і технології у промисловості, охороні довкілля та енергетиці
Кафедра, яка забезпечує викладання	Технології електрохімічних виробництв ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредитів: лекції – 18 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з корозії та захисту металів, методів визначення швидкості корозії, методів гальваностегії, аналітичних електрохімічних методів, кінетики електрохімічних процесів та електрохімічної енергетики.
Що буде вивчатися	Нові методи і засоби протикорозійного захисту металів, нові системи для визначення швидкості корозії, певних речовин у повітряному і водному середовищах та для реалізації електрохімічної енергетики, нові підходи до гальваностегії та електрохімічної енергетики.
Чому це цікаво/треба вивчати	Електрохімія як наукова дисципліна, що належить стику кількох наук, часто виступає зв'язуючим елементом при рішенні сучасних технічних задач. В заходах спрямованих на збереження існуючої матеріальної основи цивілізації, збереження навколишнього середовища для її існування, розробку нових засобів для підвищення якості життя й створення нового контуру створення економіки на електрохімію покладають надії щодо винайдення нових заходів захисту, збору інформації, накопичення та перетворення електричної енергії тощо. Отримані знання дозволять чітко виділяти серед викликів сучасності те коло задач, які може й повинна вирішити електрохімія, а також мати достатньо повну уяву про всі на сьогодні відомі методи, засоби, підходи і системи електрохімічної природи, які вже були розроблені
Чому можна навчитися	Обирати пріоритетні напрямки для свого розвитку в науці з огляду на найбільш перспективні тенденції та власні вподобання; оцінювати перспективність певного напрямку досліджень з огляду на відомий стан науки і техніки; розбиратися у сутності останніх досягнень з боку електрохімії стосовно захисту від корозії, моніторингу довкілля, хемотроники, гальваностегії, енергетики.
Як можна користуватися набутими знаннями і умінями	Обирати напрям власних досліджень з огляду на тривалість робіт до очікуваного результату; вдосконалювати електрохімічні системи, які є ключовими елементами протикорозійного захисту, моніторингу довкілля, хемотроники й енергетики.
Інформаційне забезпечення	Силабус, підручник
Семестровий контроль	Залік

Передові керамічні та склоподібні наноматеріали спеціального призначення

ОК	Передові керамічні та склоподібні наноматеріали спеціального призначення
Кафедра, яка забезпечує викладання	Хімічної технології кераміки та скла ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредитів: лекції – 18 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Для успішного засвоєння освітньої компоненти здобувачу необхідні знання з таких курсів: Загальна неорганічна хімія, Фізична хімія, Теоретичні основи технології кераміки та скла, Фізико-хімічні методи аналізу матеріалів.
Що буде вивчатися	В цьому курсі будуть вивчатись особливості методів синтезу нанокompозитних керамічних та склоподібних наноматеріалів. Будуть показані визначальні аспекти даного виробничого етапу у формуванні мікро/наноструктурних характеристик композитів та їхніх подальших властивостей, а також використання цих наноматеріалів у техніці, промисловості тощо.
Чому це цікаво/треба вивчати	Нанокераміка і наноскло - це керамічні та склоподібні наноматеріали, яким властиві унікальні структурні, електронні, оптичні властивості. Ці властивості визначають різні сфери застосування нанокераміки і наноскла, а саме: виняткову міцність і твердість керамічних наночастинок завдяки щільній і впорядкованій кристалічній структурі, інертність щодо інших хімічних речовин чи біологічних систем, унікальні оптичні та магнітні властивості, такі як фотолюмінесценція та магнітоопір тощо.
Чому можна навчитися	Слухачі курсу ознайомляться з інноваційними методами та технологіями отримання наноматеріалів, направленим регулюванням хімічного складу наноматеріалів для досягнення ними надзвичайних властивостей. Студенти навчатимуться аналізувати інформацію щодо особливостей одержання та сфер застосування нанокерамічних та наносклоподібних матеріалів, ознайомляться з технологічними процесами, що лежать в основі їх отримання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Отримані знання з фізико-хімічних основ синтезу наноматеріалів дасть змогу здійснювати обґрунтований вибір методів синтезу конкретного типу кераміки чи скла із заданими фізико-хімічними параметрами, проводити синтез нанокерамічних та наносклоподібних матеріалів із наперед заданими властивостями, розробляти передові нанокерамічні і наносклоподібні вироби з повним циклом їх технологічного виготовлення. Також студенти зможуть проводити дослідження властивостей синтезованих матеріалів та аналізувати одержані дані для оптимізації характеристик.
Інформаційне забезпечення	Силабус, PCO, презентації лекцій, лекційний матеріал в електронному вигляді на платформі Google Classroom
Семестровий контроль	Залік

Інформаційне забезпечення наукових досліджень

ОК	Інформаційне забезпечення наукових досліджень
Кафедра, яка забезпечує викладання	Хімічної технології кераміки та скла ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредитів: лекції – 18 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Для успішного засвоєння освітньої компоненти здобувачу необхідні знання та уміння, що були отримані під час вивчення дисциплін в що викладаються на ОР Бакалавр.
Що буде вивчатися	Основним змістом дисципліни є сутність та методологію наукових досліджень, планування науково-дослідних робіт, аналіз отриманих даних та моделювання досліджуваних процесів, а також їх оформлення у вигляді звітів, дисертацій та публікацій.
Чому це цікаво/треба вивчати	Дана дисципліна ознайомлює студентів з сучасними інформаційними технологіями, їх використанням для проведення наукового дослідження та аналізу отриманих даних; сприяє навчанню студентів самостійній підготовці результатів своїх досліджень до публікації; розширенню систематичних знань з інформаційних технологій та їх прикладного застосування.
Чому можна навчитися	В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримують знання з методів інформаційного пошуку, електронних баз наукової інформації (Google, Scholar Google, Science Direct, Scopus, ISI Web of Knowledge та ін.), електронного пошуку хімічної та технологічної інформації, охорони інтелектуальної власності.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Після вивчення даної дисципліни студенти будуть мати змогу: - використовувати довідкові дані ДСТУ, ОСТ МН, ЄСКД, ЄСТД, ТУ. - використовувати довідкові дані, положення ЄС; - використовувати дані про властивості матеріалів, закономірності процесів з метою моделювання хіміко-технологічних процесів; - використовувати наукові та професійні бази даних Інтернету для наукової роботи;
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, презентації, лекційний матеріал, навчальний посібник
Семестровий контроль	Залік

Наукові засади створення композиційних матеріалів на основі неорганічних гідратаційних, коагуляційних та поліконденсаційних в'язучих

ОК	Наукові засади створення композиційних матеріалів на основі неорганічних гідратаційних, коагуляційних та поліконденсаційних в'язучих
Кафедра, яка забезпечує викладання	Хімічної технології композиційних матеріалів ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни	4 кредитні: лекції – 18 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання технології композиційних матеріалів, екологічній безпеці технологічних процесів в галузі, технології тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів, хімічній технології основних видів мінеральних в'язучих на рівні бакалавра
Що буде вивчатися	Фізико-хімічні основи процесів гідратації та структуроутворення композицій на основі неорганічних в'язучих, залежність кінетики процесів гідратації та структуроутворення від параметрів середовища, особливості процесів твердіння неорганічних в'язучих різного функціонального призначення, експлуатаційні характеристики композицій на основі неорганічних в'язучих
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання фізико-хімічних основ процесів структуроутворення дозволяють здійснювати розробку та проектування композицій на основі неорганічних та елементоорганічних в'язучих різного функціонального призначення з урахуванням особливості їх подальшої експлуатації
Чому можна навчитися	В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримують знання з технологічного проектування складу різноманітних композицій на основі неорганічних в'язучих в залежності від умов їх наступної експлуатації
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Досліджувати фізико-хімічні процеси гідратації та структуроутворення при формуванні та твердненні композицій на основі неорганічних в'язучих. Здійснювати підбір та проектування композиційних матеріалів різного функціонального призначення. Здійснювати вибір найбільш ефективних модифікуючих добавок для отримання композицій з наперед заданими експлуатаційними властивостями. Здійснювати техніко-економічне обґрунтування промислових виробничих підрозділів.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Google Classroom, презентації, навчальний посібник (електронне видання)
Семестровий контроль	Залік

Принципові основи технології переробки полімерних композиційних матеріалів медичного призначення

ОК	Принципові основи технології переробки полімерних композиційних матеріалів медичного призначення
Кафедра, яка забезпечує викладання	Хімічної технології композиційних матеріалів ХТФ
Рівень ВО	другий (магістерський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредитні: лекції – 18 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання технології переробки полімерних матеріалів на рівні бакалавра
Що буде вивчатися	Питання, що розглядаються в даному курсі: перспективи застосування полімерів у різних напрямках медицини, особливості взаємодії полімерів з живим організмом, методи стерилізації та очищення полімерів і виробів з них. Особливості технології отримання виробів з класичних, багатотонажних та спеціальних полімерів для застосування в медицині. Відмінні властивості полімерів та виробів з них, що забезпечують необхідність їх застосування для конкретних цілей в медичній практиці.
Чому це цікаво/треба вивчати	Досить часто кожен з нас має справу з полімерами, що використовуються в медицині починаючи від медичних рукавичок, капсул з ліками та полімерних пломб до шприців, крапельниць та спринців, але полімерні композиції значно глибше просунулись в медичну галузь і використовуються в організмі людини як протези різноманітних органів, імпланти та штучні аналоги органів. Дізнатися який матеріал використовується в тому чи іншому виробі, наскільки він сумісний з біоорганізмом, яким чином його можна виготовити, на нашу думку, це становить не аби який інтерес.
Чому можна навчитися	В ході вивчення даної дисципліни студенти оволодіють знаннями про: Про можливі варіанти складу полімерних композицій для виготовлення заданого конкретного виробу, що буде працювати при певних умовах. Основні методи виготовлення виробів з полімерних та композиційних матеріалів на їх основі медичного призначення. Основні стадії та умови технологічних процесів виготовлення виробів медичного призначення.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Володіючи інформацією з курсу можна підбирати необхідний матеріал для виготовлення та використання певного виробу. Знати і розуміти технологію його виготовлення та взаємодію з живим організмом.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Google Classroom
Вид семестрового контролю	Залік

Технологія гідролізного виробництва

ОК	Технологія гідролізного виробництва
Кафедра, яка забезпечує викладання	Екології та технології рослинних полімерів ІХФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити: лекції – 18 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з хімії рослинної сировини, хімії високомолекулярних сполук, технології отримання целюлози, характеристики відпрацьованих розчинів.
Що буде вивчатися	Особливості та характеристика рослинної сировини для проведення гідролізу, механізми дії кислот на полісахариди, ступінь перетворення та вихід продукту в процесі гідролізу сировини, технологія перколяційного гідролізу. Основні технологічні схеми отримання гідролізату, спирту, дріжджів, ксиліту.
Чому це цікаво/треба вивчати	Розроблення та впровадження сучасних технологій замкнутого циклу з метою комплексного використання та перероблення відходів рослинної сировини та целюлозного виробництва. Використання гідролізу з отриманням корисних цільових продуктів, що сприяє конкурентному розвитку окремого підприємства та економіки України у цілому.
Чому можна навчитися	- знати вимоги до сировини для проведення гідролізу; - знати основні наукові положення та закономірності протікання гідролізу рослинної сировини розбавленими та концентрованими мінеральними кислотами; - визначати вихід продукту після гідролізу.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- для створення екологічно безпечних технологій гідролізу рослинної сировини; - для оцінювання придатності сировини до гідролізу; - для вивчення механізму дії концентрованих і розбавлених мінеральних кислот на полісахариди рослинної сировини; - проведення гідролізу сировини мінеральними кислотами; - для визначення та розрахунку ступеня перетворення рослинної сировини та виходу продукту в процесі гідролізу.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, презентації
Семестровий контроль	Залік

Формування властивостей сучасних пакувальних матеріалів

ОК	Формування властивостей сучасних пакувальних матеріалів
Кафедра, яка забезпечує викладання	Екології та технології рослинних полімерів ІХФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити: лекції – 36 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з органічної та неорганічної хімії, хімії целюлози, технології виробництва первинних волокнистих напівфабрикатів
Що буде вивчатися	Властивості пакувальних матеріалів на основі паперу і картону, у тому числі комбінованих та композиційних, різноманітного асортименту. Покращання їхніх структурно-фізичних, санітарно-гігієнічних, друкарських властивостей залежно від призначення, сфер та умов застосування.
Чому це цікаво/треба вивчати	Пакувальні матеріали відіграють важливу роль у формуванні асортименту товарів, їх іміджу, забезпеченні якісного складу продукції під час її зберігання і транспортування. Новим спрямуванням в області пакувальної індустрії є отримання екологічно безпечних матеріалів шляхом включення до складу полімерних пакувальних матеріалів біологічно активних речовин, ферментів, істинних плівок, а в останній час речовин, які володіють антибактеріальними властивостями. Тому питання, які стосуються наукових основ формування властивостей екобезпечних пакувальних матеріалів є актуальні.
Чому можна навчитися	Використовуючи лабораторне обладнання, відповідні методики та дані про властивості пакувальних матеріалів, оцінювати захисні властивості та безпечності пакувальних матеріалів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Організовувати і управляти технологічними процесами в умовах промислового виробництва та в науково-дослідних лабораторіях з урахуванням соціальних, економічних та екологічних аспектів
Інформаційне забезпечення	Силабус, навчально-методичні матеріали, курс знаходиться на платформі дистанційного навчання "Сікорський"
Семестровий контроль	Залік

Фітосольвенти в іноваційних хімічних технологіях

ОК	Фітосольвенти в іноваційних хімічних технологіях
Кафедра, яка забезпечує викладання	Фізичної хімії ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити: лекції – 18 год., лабораторні заняття – 36 годин, самостійна робота 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання технології виробництва органічних матеріалів, загальної хімічної технології, фізичної хімії на рівні бакалавра
Що буде вивчатися	Використання фітосольвентів (надкритичні рідини, газонаповнені рідини, навколокритична вода, іонні рідини, низькотемпературні евтектичні розчинники (НЕР) I-IV типів) для хімічної технології синтезу органічних, неорганічних (нано) та полімерних матеріалів
Чому це цікаво/треба вивчати	Фітосольвенти використовують для екстрагування і очищення, транспорту та розподілу хімічних речовин. Їх використання дозволяє підвищити ефективність синтезу, розширити властивості продуктів.
Чому можна навчитися	Цілеспрямованого підбору зелених розчинників для синтезу матеріалів. Варіюванню складових для отримання низькотемпературних евтектичних розчинників із заданими властивостями. Теоретичним основам аналізу складників НЕР, оцінці фізико-хімічних властивостей та їх використанню в виробництві речовин і матеріалів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Знання про розчинники використовують для проведення експериментів, розробки нових матеріалів або оптимізації процесів. У фармацевтичній промисловості розчинники використовують для розробки лікарських препаратів, виробництва лікарських форм, очищення та аналізу речовин.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації
Семестровий контроль	Залік

Харчова хімія та нутріціологія

ОК	Харчова хімія та нутріціологія
Кафедра, яка забезпечує викладання	Фізичної хімії ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити: лекції – 18 год., практичні заняття – 36 год, самостійна робота 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін ОПІ бакалавр 161 спеціальності «Хімічні технології та інженерія» або базові знання загальної та неорганічної хімії, органічної хімії та інших дисциплін хімічного і біологічного спрямування
Що буде вивчатися	Дослідження харчової цінності, вмісту вітамінів, мікронутрієнтів в продуктах харчування. Розробка загальних і спеціальних раціонів харчування та рекомендацій для прийому БАДів для різних груп населення з урахуванням їх харчових потреб та фізіологічних особливостей. Біологічно активні та імуноферментні речовини.
Чому це цікаво/треба вивчати	Студент одержить відповіді на питання: Як співвідносяться між собою одночасний прийом вітамінів різних груп? Щодо яких мікронутрієнтів спостерігається дефіцит у різних груп населення? Безглютенова продукція, трансферфактор: правда, міфи і маркетингова політика.
Чому можна навчитися	Складання правильних раціонів, знання технології обробки та переробки харчових продуктів може стимулювати інновації, наприклад, розробку нових методів рецептурних композицій БАДів, полівітамінів або сучасних методів надкритичної консервації зі збереженням фізіологічної та харчової цінності продуктів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Набуті знання можна успішно використовувати в різних сферах, таких як харчова промисловість, медицина, дієтологія, наукові дослідження та громадське харчування. Вони дозволяють краще розуміти вплив харчування на здоров'я та економічні процеси, пов'язані з виробництвом та споживанням харчових продуктів.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації
Семестровий контроль	Залік

Хемінформатика

ОК	Хемінформатика
Кафедра, яка забезпечує викладання	Органічної хімії та технології органічних речовин ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити: лекції – 18 год, лабораторні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з органічної хімії, стереохімії, моделювання хіміко-технологічних процесів і комп'ютерної хімії
Що буде вивчатися	Цифрові способи представлення хімічних даних та структури. Програмне забезпечення для роботи з хімічними базами даних. Молекулярні дескриптори основи SAR (QSAR, QSPR). Основи молекулярного докінгу.
Чому це цікаво/треба вивчати	Кількість відомих та можливих органічних сполук вимагає роботи з великими об'ємами інформації, що потребує використання спеціального програмного забезпечення для її обробки. Використання комп'ютерних методів для передбачення властивостей органічних сполук від їх структури.
Чому можна навчитися	Робота з файлами та форматами, що містять дані про «лінійну», двовимірну чи тривимірну структуру сполук (sdf, MDL molfile, PDB, SMILES, InChI). Використання стереохімічних міток (дескрипторів). Основні принципи визначення залежностей структура – властивості (QSAR). Основи молекулярного докінгу.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Створення таблиць чи баз, що містять структурні дані про молекули, робота з ними. Прогнозування властивостей органічних сполук на основі їх структури.
Інформаційне забезпечення	Силабус, презентації, контрольні завдання
Семестровий контроль	Залік

Хімія твердого тіла

ОК	Хімія твердого тіла
Кафедра, яка забезпечує викладання	Органічної хімії та технології органічних речовин ХТФ
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи	4 кредити: лекції – 18 год, практичні заняття – 36 год, самостійна робота – 66 год.
Мова викладання	Українська
Вимоги до початку вивчення	Знання з органічної та фізичної хімії, фізики
Що буде вивчатися	Хімічні і фізичні властивості органічних матеріалів в твердому стані, методи синтезу кристалів, методи модифікації поверхні і структури, реакції кристалізації та перекристалізації, полімеризація в твердому стані, синтез і властивості органічних наноматеріалів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Органічні матеріали відіграють ключову роль у розробці нових матеріалів з унікальними властивостями, які можуть застосовуватися у різних галузях, від електроніки до медицини. Розуміння властивостей органічних твердих тіл є основою для розробки органічних світлодіодів (OLED), сонячних елементів, органічних транзисторів та інших пристроїв, які революціонізують електроніку.
Чому можна навчитися	Знання про різні типи фазових переходів і методи їх дослідження. Розуміння термічної поведінки органічних матеріалів. Здобуття навичок синтезу кристалічних органічних сполук. Вміння модифікувати поверхню і структуру матеріалів для отримання необхідних властивостей.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Знання, отримані в ході курсу, можуть бути застосовані до реальних проблем, таких як створення нових матеріалів для енергозбереження, біомедичних пристроїв та стійких технологій. Спеціалісти в галузі органічної хімії твердого тіла мають високу затребуваність у промисловості, дослідницьких інститутах і академічних колах, що відкриває широкі можливості для кар'єрного росту.
Інформаційне забезпечення	Силабус, презентації, контрольні завдання
Семестровий контроль	Залік

Modern materials in membrane technologies

EC	Modern materials in membrane technologies
Department that provides teaching	Inorganic Substances, Water Treatment and General Chemical Technology ChTF
Level of higher education	second (master)
Year, semester	2 year, 3 rd semester
The scope of the discipline and the distribution of hours of auditorial and individual work	4 credits: lections – 18 hours, labs – 36 hours
Language	English
Pre-learning requisites	Knowledge acquired while studying for Bachelor EP (specialty 161)
What is to be learnt	Types of membrane materials (polymeric materials, inorganic materials, composite membranes, materials for liquid membranes, nanomaterials, carbon nanotubes, graphene, MOFs and COFs, etc). Characterization of membrane materials. Importance of chemical structure of materials, physical properties of gases and liquids, interaction between gases/liquids and membrane material. Functionalization and modification (surface modification, chemical and physical modifications). As well as practical skills and laboratory experience in membranes obtaining from different materials.
Why it is interesting/ needed to be studied	The field of membrane technology is at the forefront of materials science research, driving innovations that can be applied across various industries. Up-to-date knowledge of advanced technologies and modern concepts makes chemical engineers competitive in the job market, and the course provides students with a solid foundation in all aspects of obtaining materials for modern gas and liquid purification solutions and prepares them to work in real technological processes.
What can be learnt	As a result of this course, students will have the following knowledge: technological aspects of membrane synthesis; a wide range of advanced materials for producing various types of membranes.
How to use acquired knowledge and skills	This course provides knowledge of principles of membrane synthesis (ceramic, polymer, hybrid etc.) from different materials and their application, enabling the use of modern and advanced methods and approaches to solve environmental problems. Obtained skills can be applied across a wide range of industries. From water treatment and environmental protection to energy efficiency and biomedical applications.
Information support	Syllabus, RES, control tasks, presentations
Semester control	Test

Advanced bio and medical polymer composites

EC	Advanced bio and medical polymer composites
Department that provides teaching	Chemical Technology of Composite Materials ChTF
Level of higher education	second (master)
Year, semester	2 year, 3 rd semester
The scope of the discipline and the distribution of hours of auditorial and individual work	4 credits: lections – 18 hours, practice – 36 hours
Language	English
Pre-learning requisites	Knowledge acquired while studying for Bachelor EP (specialty 161)
What is to be learnt	Biopolymers and materials based on them. The existing classes of biological, biodegradable polymers and their composites are considered. The most common areas of their application and prospects for the development of this field in technology and medicine are considered.
Why it is interesting/needed to be studied	The transition from synthetic polymers to bio-based polymers is an important step towards reducing the environmental impact of these materials, whose consumption has been growing over the years. This transition is one of the main trends in the modern global packaging, plastics, clothing, footwear and medical materials industries. Accordingly, you could learn about this field through the course, which will be a big plus for the Master of Chemical Engineering and Technology, especially if you work in these industries.
What can be learnt	Basic concepts of bio-based and biocompatible materials: basic definitions, legislative regulation, control methods. Classes of biopolymers - basic properties, applications, and qualities of each. Compounding and formulation of formulations based on biocomposites, what to look for when choosing components.
How to use acquired knowledge and skills	Independently select biocomposites to replace traditional synthetic plastics. Conduct an audit of biopolymer and composite solutions. Use biomaterials in future practice, considering their characteristics, limitations and opportunities.
Information support	Syllabus, RES, control tasks, presentations
Semester control	Test