



НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

для здобувачів ступеня магістр
за освітньою програмою *Хімічні технології та інженерія*
за спеціальністю **161 Хімічні технології та інженерія**

2023

Відповідно до розділу X 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 вибіркових навчальних дисциплін становить не менше 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС, і для другого (магістерського) складає не менше 22,5 кредитів ЄКТС (для освітньої програми обсягом 90 кредитів) та не менше 30 кредитів ЄКТС (для освітньої програми обсягом 120 кредитів).

Нормативна чисельність студентів в групах для вивчення дисциплін циклу професійної підготовки складає 5-20.

До Ф-Каталогу входять дисципліни вільного вибору, які беруть участь у формуванні фахових компетентностей, відповідно до освітньої програми. Каталог містить анотований перелік дисциплін, які пропонуються для обрання здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти згідно навчального плану.

Вибір дисциплін здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти з Ф-Каталогу здійснюється на початку 1-го семестру першого року навчання. Обрані дисципліни вивчаються у 2 та 3 семестрах.

Здобувачі даної ОНП згідно навчального плану обирають 4 освітні компоненти (ОК) на другий семестр та 1 ОК на 3 семестр. Здобувач має обрати три ОК з формою контролю «екзамен» та два ОК з формою контролю «залік» (всього набрати 30 кредитів ЄКТС).

Вибір дисциплін з Ф-Каталогу здійснюється у інформаційній системі «myKPI». Узагальнена інформація використовується для планування навчального процесу. Для вибору дисциплін необхідно зробити наступне:

Зареєструватись на сайті <https://my.kpi.ua/>

У меню «Профіль» => «Прив'язка даних» знайти своє прізвище, ввести свою дату народження і прив'язати (зберегти) дані. Ви отримаєте доступ до кабінету студента і до вибору дисциплін. Далі необхідно здійснити технічно вибір дисциплін.

У разі неможливості сформувати навчальну групу для вивчення певної дисципліни нормативною чисельністю студентам надається можливість здійснити повторний вибір, приєднавшись до вже сформованих навчальних груп (друга хвиля вибірковості). Здобувач ВО, який знехтував своїм правом вибору, може бути записаний на вивчення навчальних дисциплін, обраних завідувачем випускової кафедри для оптимізації навчальних груп і потоків.

Не допускається зміна обраних дисциплін після початку навчального семестру, в якому вони викладаються.

ЗМІСТ

Факультетський Ф-каталог – 2023

Дисципліни для вибору на перший рік підготовки (2 семестр): 4 кредити, залік	3
1. Теорія адсорбції і каталізу	3
2. Передові мембранні технології для екологічного застосування	4
3. Кінетика електродних процесів	5
4. Теорія корозії та захист металів	6
5. Каталітичні процеси в технології органічних сполук	7
6. Перспективні процеси промислової органічної хімії	8
7. Технологія біологічно активних добавок	9
8. Фізико-хімічні основи отримання ефективних в'язучих речовин та композиційних матеріалів на основі вторинних сировинних ресурсів	10
9. Технологія переробки полімерних композиційних матеріалів медичного призначення	11
10. Комп'ютерні технології в наукових дослідженнях неорганічних керамічних матеріалів	12
11. Процеси структуроутворення та твердіння композицій на основі неорганічних в'язучих	13
12. Конструювання та оснащення виробництва полімерних композитів	14
13. Сучасні інструментальні методи досліджень	15
Дисципліни для вибору на перший рік підготовки (2 семестр): 8 кредитів, екзамен	16
14. Світові тенденції очищення стічних вод	16
15. Сучасний інструментальний аналіз неорганічних речовин	17
16. Хімічні джерела струму	19
17. Гальванічні сплави і функціональні покриття	20
18. Основи сучасної хімії азотовмісних циклічних органічних сполук	21
19. Основи промислової органічної хімії	22
20. Токсикологічна хімія	23
21. Фармацевтична хімія і фармакогнозія	24
22. Синтез полімерів	25
23. Механізм утворення цементуючих фаз в'язучих	26
24. Сучасні технології одержання нових керамічних матеріалів	27
25. Ефективні матеріали і технології їх синтезу у сучасному склознавстві	28
26. Технологія виготовлення композитів на основі гуми	29
27. Сучасні в'язучі речовини спеціального призначення	30

АНОТАЦІ ВИБІРКОВИХ ДИСЦИПЛІН

Дисципліни для вибору на перший рік підготовки (2 семестр): 4
кредити, залік

1. Теорія адсорбції і каталізу

Відео-презентація дисципліни	https://youtu.be/iWSVTk9femU
Рівень ВО	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Знання і вміння, отримані при навчанні за ОПП Бакалавр
Що буде вивчатися	Теорія і практика адсорбційних і каталітичних процесів з термодинамічної, кінетичної та макрокінетичної точок зору
Чому це цікаво/треба вивчати	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 даної освітньої компоненти студенти отримують знання: - теорії адсорбційних процесів – статички (рівноваги), кінетики і динаміки; - теорій гетерогенного каталізу, передбачення каталітичної дії; - складання рівнянь кінетики за законом діючих поверхонь Ленгмюра-Хіншельвуда 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	– обробляти на ПК результаті 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
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації лекцій, посібник
Форма проведення занять	лекції, практичні заняття, лабораторні заняття
Вид семестро-вого контролю	залік

2. Передові мембранні технології для екологічного застосування

Відео-презентація дисципліни	https://drive.google.com/file/d/17CRphAjWe2xyeT22hk_pPdI TRMYVtjw/view?usp=sharing
Рівень ВО	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Знання загальної, неорганічної хімії та основ процесів очищення води
Що буде вивчатися	Основи мембранного розділення. Синтез мембран, їх характеристика та застосування. Розділення в різних системах при різних умовах. Важливість хімічної структури матеріалів, фізичних властивостей газів і рідин, взаємодії між газами/рідинами та матеріалом мембрани. Приклади екологічно чистих мембранних процесів. Проектування, експлуатація та технічне обслуговування установок мембранного розділення. Прямая мембранна фільтрація, зворотний осмос та мембранні біореактори.
Чому це цікаво/треба вивчати	Мембранні технології є передовим та надзвичайно прогресивним способом розділення та очищення газових та водних систем. Актуальні знання прогресивних технологій та сучасних 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	У результаті проходження даного курсу студенти будуть володіти такими знаннями: масообмін, технологічні аспекти синтезу мембран; забруднення та очищення мембран, технологічний дизайн; широкий спектр застосувань мембранних технологій, включаючи розділення газових систем, очищення води та опріснення.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Даний курс надає знання щодо всіх типів мембранних процесів розділення, які підходять для різних рідин або газів, а також принципів синтезу мембран (керамічних, полімерних, гібридних) та масштабування до мембранних модулів і процесів, в тому числі мембранних біореакторів, що дає можливість використання сучасних та передових методів і підходів щодо вирішення екологічних проблем.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, контрольні завдання, презентації, конспект лекцій.
Форма проведення занять	Лекції та лабораторні заняття (застосовується комбінація пасивних та активних методів навчання)
Вид семестрового контролю	залік

3. Кінетика електродних процесів

Презентація дисципліни	https://docs.google.com/presentation/d/14JAq_dIzI3HeQofA3JWveDAFb37B5YOP/edit?usp=sharing&ouid=103871416638253888054&rtpof=true&sd=true
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Технології електрохімічних виробництв ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Знання і вміння, отримані при навчанні за ОП Бакалавр
Що буде вивчатися	Кінетичні закономірності перебігу електрохімічних процесів на електродах та методи керування ними
Чому це цікаво/треба вивчати	Проектування і розвиток електрохімічних виробництв вимагає знань і вмінь із теорії перебігу електродних процесів та методів керування ними
Чому можна навчитися	В результаті вивчення даної освітньої компоненти студенти отримують знання: - теорії перебігу електродних процесів; - методи і способи керування електродними процесами для досягнення запланованої ефективності
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	- розробляти рекомендації щодо вибору матеріалів і середовищ для електрохімічних виробництв; - прогнозувати поведінку матеріалів у різних середовищах; - вирішувати проблемні питання електрохімічних виробництв.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Залік

4. Теорія корозії та захист металів

Презентація дисципліни	https://docs.google.com/presentation/d/1-MT44kbt_3Hsg2yVmgNxT2f_7P8Wgjeq/edit?usp=sharing&oid=103871416638253888054&rtpof=true&sd=true
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Технології електрохімічних виробництв ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Знання і вміння, отримані при навчанні за ОП Бакалавр
Що буде вивчатися	Теорія корозійних процесів та методи керування ними
Чому це цікаво/треба вивчати	Значна металомісткість сучасних виробництв вимагає знань і вмінь керування процесами корозії для проектування захисту металоконструкцій
Чому можна навчитися	В результаті вивчення даної освітньої компоненти студенти отримують знання: - Прогнозування розвитку корозійних процесів різних металів у корозійних середовищах різного складу; - Методи і способи управління корозійними процесами для зменшення корозійних втрат;
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	розробляти технологічні рекомендації щодо протикорозійного захисту металоконструкцій; - прогнозувати розвиток корозійних процесів для різноманітних матеріалів.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, підручник українською мовою
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Залік

5. Каталітичні процеси в технології органічних сполук

Відео-презентація дисципліни	
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії ХТФ
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 багатотонажних органічних продуктів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	набуті знання та уміння 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 дисципліни, електронний посібник
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Залік

6. Перспективні процеси промислової органічної хімії

Відео-презентація дисципліни	https://drive.google.com/file/d/1G7-B8p1Q8Wu71IEUER_K5S-4Bm8NE2IT/view?usp=drive_link
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Органічної хімії та технології органічних речовин ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Знання основ органічної та промислової органічної хімії, теорії хіміко-технологічних процесів, фізико-хімічних основ органічної хімії, основ каталізу та практики промислового використання каталітичних процесів, обладнання хімічних виробництв, основ проектування хімічних виробництв
Що буде вивчатися	Стратегія розвитку промислових методів синтезу органічних речовин великої та малої тонажності із урахуванням доступних сировинних джерел, економічних, соціальних та екологічних вимог до технологій важкого та тонкого органічного синтезу. Застосування ефективних каталітичних процесів окиснення, полімеризації, ізомеризації вуглеводневої сировини. Розвиток промислових процесів із використанням відновлюваної сировини. Розвиток процесів отримання біорозщеплюваних та малотоксичних промислових органічних речовин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Володіння знаннями про сучасні вискоєфективні та безпечні технології тонкого та важкого органічного синтезу, та критерії вибору стратегії розвитку промислових процесів дозволяє ефективно реалізовувати свій освітній потенціал для працевлаштування та професійного росту у широкому діапазоні сфер зайнятості: приватний бізнес, державне управління та міжнародні компанії
Чому можна навчитися	Отримати базові знання в області сучасних промислових методів синтезу та сфер застосування органічних речовин спеціального призначення: фармацевтичних препаратів, полімерних матеріалів, нафтохімічного виробництва, нафтопереробки, додатків до паливо-мастильних та полімерних матеріалів(в тому числі антиоксидантів, інгібіторів корозії та ін.), поверхнево-активних речовин. Отримати навички визначення стратегії розвитку промислових органічних виробництв з урахуванням технологічних, економічних, екологічних та соціальних вимог сучасності.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Набуті знання та уміння можна застосовувати: при виконанні науково-дослідних робіт; при роботі на діючих хімічних, нафтопереробних, нафтохімічних, фармацевтичних, енергетичних та інших виробництвах; при підготовці виробничих проектів; при роботі в сфері державного управління.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, електронний посібник, зразки технічної документації
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Залік

7. Технологія біологічно активних добавок

Відео-презентація дисципліни	https://docs.google.com/presentation/d/1QOszKi-vM-i6UU79yFCYcK--PSLok8mB/edit?usp=drive_link&oid=109271552683501445737&rtpof=true&sd=true
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: Хімічна технологія косметичних засобів, Хімічна технологія харчових добавок, Біоорганічна хімія, Фізична хімія, Колоїдна хімія
Що буде вивчатися	Складання раціональної схеми переробки молока і вторинних сировинних ресурсів молочної галузі, переробки риби, морепродуктів, вторинного рибного сировини, різних тканин теплокровних живіт них і птиці та рослинної сировини для отримання біологічно активних добавок. Розширення асортименту сучасних біологічно активних добавок та рекомендацій щодо до їх вживання, а також розробки інноваційних технологій отримання біологічно активних добавок з заданими властивостями
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання, отримані в результаті проходження курсу, дозволять одержувати біологічно активні добавки з прогнозованими властивостями, здійснювати заходи направлені на зменшення матеріальних витрат на виготовлення біологічно активних добавок та дотримання її високої якості
Чому можна навчитися	Здійснювати технологічний процес виробництва біологічно активних добавок із сировини різного походження відповідно до регламенту і використовувати технічні засоби для вимірювання основних параметрів біотехнологічних процесів, властивостей сировини і продукції
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Обґрунтовувати раціональні прийоми і способи отримання біологічно активних добавок із сировини різного походження та одержувати їх з прогнозованими властивостями
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації лекцій, курс на платформі дистанційного навчання Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Залік

8. Фізико-хімічні основи отримання ефективних в'язучих речовин та композиційних матеріалів на основі вторинних сировинних ресурсів

Відео-презентація дисципліни	https://youtu.be/cN4-JXR34Jk
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з загальної та неорганічної хімії, хімічної технології мінеральних в'язучих матеріалів
Що буде вивчатися	Процеси одержання в'язучих речовин та композиційних матеріалів на їх основі з вторинної сировини, теоретичне обґрунтування фазово-хімічних перетворень в цих процесах. Ефективність та доцільність валоризації вторинної сировини.
Чому це цікаво/треба вивчати	Використання вторинної сировини відкриває перспективи одночасно до підвищення екологічності виробництв та збільшення рентабельності, що є затребуваним в сучасній промисловості в'язучих речовин України та Європи. Знання про перетворення техногенних відходів на складники високоякісних будівельних матеріалів є значним посиленням базової кваліфікації інженера-технолога.
Чому можна навчитися	В ході вивчення даної дисципліни студенти оволодівають знаннями про: Основні методи одержання в'язучих матеріалів на основі вторинної сировини. Основні стадії та умови технологічних процесів виготовлення композиції на основі валоризованих відходів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Здійснювати контроль фізико-хімічних процесів гідратації та структуроутворення при формуванні та твердненні композицій на основі неорганічних в'язучих. Здійснювати проектування композиційних матеріалів на основі валоризованої сировини. Здійснювати техніко-економічне обґрунтування виробництва в'язучих матеріалів на основі вторинної сировини.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Google Classroom
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Залік

9. Технологія переробки полімерних композиційних матеріалів медичного призначення

Відео-презентація дисципліни	https://youtu.be/Yw2w7Si1Eg0
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів ХТФ
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 спринцівок, 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
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Залік

10. Комп'ютерні технології в наукових дослідженнях неорганічних керамічних матеріалів

Відео-презентація дисципліни	https://drive.google.com/file/d/1y7CpajXW9AehS_RIUjvtRQD3r2XbIccv/view?usp=sharing
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології кераміки та скла ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Знання з «Процесів та апаратів хімічних виробництв», «Основ технології силікатних матеріалів», «Хімічної технології кераміки»
Що буде вивчатися	Основні методи моделювання та обробки експериментальних даних в наукових дослідженнях кераміки та скла та їх реалізація за допомогою сучасного програмного забезпечення
Чому це цікаво/треба вивчати	Застосування сучасних методів оптимізації та моделювання дослідження неорганічних керамічних матеріалів дає змогу суттєво підвищити ефективність виробництв, розробляти нові типи матеріалів.
Чому можна навчитися	Створенню математичних моделей, та їх використанню для розв'язання задач оптимізації. Застосуванню числових методів для комп'ютерного моделювання. Використанню сучасного програмного забезпечення для створення математичних моделей для технології керамічних матеріалів.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	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 розробки сучасних керамічних матеріалів.
Інформаційне забезпечення	Силабус, презентації, лекційні матеріали, курс на платформі Google classroom
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Залік

11. Процеси структуроутворення та твердіння композицій на основі неорганічних в'язучих

Відео-презентація дисципліни	https://youtu.be/Ond1MF17ztM
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів ХТФ
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)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Залік

12. Конструювання та оснащення виробництва полімерних КОМПОЗИТІВ

Відео-презентація дисципліни	https://drive.google.com/drive/folders/1DyVF674tXsUhwF5SASFCF7QRczKAphCs
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів ХТФ
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	Основні методики проектування складу композиційних матеріалів в залежності від умов експлуатації виробів на їх основі, методи розрахунку кінетики набору експлуатаційних характеристик, їх залежність від якості та властивостей основних компонентів композиції, методи вибору та визначення ефективності технологій виготовлення композицій та виробів на їх основі.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання основних методів проектування композиційних матеріалів в залежності від умов експлуатації виробів дозволяє здійснювати розробку складу та технологічні методи формування виробів з заданими експлуатаційними властивостями.
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	Здійснювати підбір та проектування композиційних матеріалів різного функціонального призначення. Досліджувати процеси структуроутворення при формуванні та твердненні композицій на основі неорганічних в'язучих. Здійснювати техніко-економічне обґрунтування промислових виробничих підрозділів
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Google Classroom, презентації, навчальний посібник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Залік

13. Сучасні інструментальні методи досліджень

Відео-презентація дисципліни	https://docs.google.com/presentation/d/1MwHB5cbvdQg3iqlaRV8B-fqZQKr7goE2/edit?usp=drive_link&ouid=112188873631898615995&rtpof=true&sd=true
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології кераміки та скла ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Знання технології виробництва неорганічних матеріалів на рівні бакалавра
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.
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	Використовувати сучасні інструментальні методи аналізу при проведенні досліджень силікатів. Професійно прийняти рішення про методи аналізу, які необхідні при вирішенні поставленої задачі. Приймати рішення відносно ефективних методів очистки та контролю за якістю силікатних матеріалів як сировини та готової продукції з них, а також об'єктів довкілля. Здатність вести професійну, у тому числі науково-дослідну, діяльність у міжнародному середовищі. Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання.
Інформаційне забезпечення	Навчальна програма дисципліни, силабус, посібник
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Залік

**Дисципліни для вибору на перший рік підготовки (2 семестр): 8
кредитів, екзамен**

14. Світові тенденції очищення стічних вод

Відео-презентація дисципліни	https://drive.google.com/file/d/16QRMSD6tf7L_BTpMO1GmZyeFiwV7gshb/view?usp=sharing
Рівень ВО	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	8 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології ХТФ
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 необхідне 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 лекцій
Форма проведення занять	лекції, практичні заняття, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Екзамен

15. Сучасний інструментальний аналіз неорганічних речовин

Відео-презентація дисципліни	https://drive.google.com/file/d/1gnZocUKmjEYn8qKyf9xBoGPwr85zac7W/view?usp=sharing
Рівень ВО	другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	8 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Знання загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної хімії, технічного аналізу. Вміння працювати з обчислювальною технікою. Володіти навичками роботи у хімічній лабораторії.
Що буде вивчатися	Завдання курсу. Сформувані знання основних сучасних методів аналізу: теоретичні основи методів, апаратне оформлення, техніка виконання аналізів. На основі отриманих теоретичних знань набути вміння, використовуючи фізико-хімічні методи аналізу, визначати склад і будову різноманітних індивідуальних неорганічних, органічних та елементоорганічних сполук та виконувати кількісний та якісний аналіз сумішей.
Чому це цікаво/треба вивчати	Сучасні інструментальні методи аналізу вирізняються експресивністю, а також високими вибірковістю та чутливістю. Вони незамінні при аналізі речовин мікрокількостей речовин. Також немає альтернативи інструментальним методам у тих випадках, коли вміст компоненту, що аналізується, є великим, проте сама проба матеріалу незначна. Ці методи також корисні для швидкого аналізу продуктів і проміжних речовин безперервних виробництв (хімія, фармацевтика тощо). В цих випадках експрес-аналіз дозволяє за результатами його зробити корекцію параметрів технологічного процесу. До того ж, інструментальні методи аналізу, на відміну від хімічних, легше піддаються автоматизації, комп'ютеризації і здійсненню зворотного зв'язку, тобто авторегулювання технологічного процесу. Фізичні методи дозволяють вивчати склад об'єкту без його руйнування, що вигідно відрізняє їх від хімічних методів аналізу. Наприклад, до таких методів належать інфрачервона спектроскопія і рентгенівський аналіз, а також аналіз поруватої структури речовин. Це особливо важливо при аналізі коштовних, а іноді й унікальних, об'єктів.
Чому можна навчитися	Студенти після засвоєння освітньої компоненти мають продемонструвати наступні результати навчання. Знання: - основних методів аналітичного контролю технологічних процесів із застосуванням сучасного аналітичного обладнання; - способів підготовки проб до проведення аналізів; - методів якісно-кількісної характеристики речовин, що аналізуються. Уміння: - володіти навичками і техніками роботи на сучасному прецизійному обладнанні; - обирати найбільш доцільний за даних умов метод дослідження; - здійснювати систематичну перевірку отриманих експериментальних даних методами прикладної математики;

	- аналізувати отримані експериментальні дані для подальшого їх залучення при розробці новітніх технологій, виробництв.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Самостійно проводити вимірювання на сучасному аналітичному обладнанні, вміти записувати спектри речовин в ультрафіолетовій, видимій та інфрачервоній областях спектра, аналізувати порувату структуру речовин, проводити зняття та інтерпретацію дифрактограм, отриманих на рентгенівському дифрактометрі, складати звіти, наукові доповіді і т. п., захищати результати своїх досліджень, оцінювати точність своїх вимірювань, правильно представляти результат, враховуючи похибки; представляти отримані результати за правилами оформлення наукових досліджень та за результатами власних досліджень формулювати оцінки проведених досліджень; демонструвати здатність генерувати нові ідеї, самостійно ставити конкретні завдання наукових досліджень в області хімії та вирішувати їх за допомогою сучасної апаратури, устаткування, інформаційних технологій з використанням новітнього вітчизняного і зарубіжного досвіду.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, презентації лекцій, підручник/посібник
Форма проведення занять	лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, посібник
Вид семестрового контролю	Екзамен

16. Хімічні джерела струму

Відео-презентація дисципліни	https://drive.google.com/file/d/1up8a_Nf5bxKhSJsQyQgcnJickM6iOa42/view?usp=drive_link
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	8 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Технології електрохімічних виробництв ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Знання і вміння, отримані при навчанні за ОП Бакалавр
Що буде вивчатися	Типи хімічних джерел струму, електрохімічні реакції джерел струму, основні електрохімічні системи ХДС, конструкція та технологічні процеси виготовлення основних типів ХДС.
Чому це цікаво/треба вивчати	Сучасні тенденції переходу на відновлювальні виробництва чистої енергії вимагають знання і розуміння побудови основних типів хімічних джерел струму та технології їх виробництва.
Чому можна навчитися	В результаті вивчення даної освітньої компоненти студенти отримують знання: <ul style="list-style-type: none"> - електрохімічних систем основних типів ХДС; - принципи вибору матеріалів для ХДС; - технологічні процеси виготовлення основних типів ХДС.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	<ul style="list-style-type: none"> - розраховувати основні характеристики ХДС; - вибирати матеріали для ХДС; - проектувати виробництво основних типів ХДС.
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, екзаменаційні білети
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, практичні заняття
Вид семестрового контролю	Екзамен

17. Гальванічні сплави і функціональні покриття

Відео-презентація дисципліни	https://drive.google.com/file/d/1-k9UIOd5ceXRHWgTL_A_3TTJcGtVgxVY/view?usp=sharing
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	8 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Технології електрохімічних виробництв ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Знання і вміння, отримані при навчанні за ОП Бакалавр
Що буде вивчатися	Основні принципи одержання сплавів електрохімічним способом. Типи неметалічних і функціональних покриттів їх способи одержання і області використання таких покриттів.
Чому це цікаво/треба вивчати	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	В результаті вивчення даної освітньої компоненти студенти отримують знання: <ul style="list-style-type: none"> - методів зближення потенціалів металів для осадження двох- і більше компонентних сплавів; - принципи вибору матеріалу основи і дисперсної фази для одержання композиційних покриттів; - технологічні процеси одержання функціональних покриттів і з прогнозованими властивостями.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	<ul style="list-style-type: none"> - розраховувати склади електролітів для одержання гальванічних сплавів; - вибирати матеріали основи і дисперсної фази для осадження покриттів із прогнозованими властивостями;
Інформаційне забезпечення	Силабус, РСО, контрольні завдання, екзаменаційні білети
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, практичні заняття
Вид семестрового контролю	Екзамен

18. Основи сучасної хімії азотовмісних циклічних органічних сполук

Відео-презентація дисципліни	
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	8 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Органічної хімії та технології органічних речовин ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Знання з дисциплін «Органічна хімія», «Стереохімія», «Механізми реакцій органічних речовин»
Що буде вивчатися	Сучасні підходи в синтезі, класифікації, ідентифікації азотовмісних 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	Структура та будова 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 дисципліни, презентації, контрольні завдання, підручники
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, практичні заняття
Вид семестрового контролю	Екзамен

19. Основи промислової органічної хімії

Відео-презентація дисципліни	https://drive.google.com/file/d/1QoXoDIbEqPGFdJ5fDMipkSFFiCxl8cCI/view?usp=drive_link
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	8 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Органічної хімії та технології органічних речовин ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Знання органічної хімії, теорії хіміко-технологічних процесів, основи проектування хімічних виробництв
Що буде вивчатися	Промислові методи синтезу органічних речовин, вплив екологічних та економічних вимог сучасності на перспективи розвитку хімічних технологій важкого та тонкого органічного синтезу. Розгляд промислових методів синтезу органічних речовин, з точки зору ресурсоефективності технологій
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання сучасних тенденцій розвитку хімічного виробництва, обізнанність у хімічних технологіях дозволяє ефективно реалізовувати свій освітній потенціал для працевлаштування та професійного росту. Знання сучасних тенденцій розвитку хімічного виробництва з точки зору ресурсоефективності технологій на даний момент є досить актуальним питанням
Чому можна навчитися	Отримати базові знання в області промислового виробництва та застосування органічних речовин, ресурсоефективних технологій промислового виробництва
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- набуті знання та уміння 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 дисципліни, електронний посібник
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, практичні заняття
Вид семестрового контролю	Екзамен

20. Токсикологічна хімія

Презентація дисципліни	https://docs.google.com/presentation/d/1UaZS4gFUQnb3mfzemz8Cm-gxWTtKHf4v/edit?usp=drive_link
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	8 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії ХТФ
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 експресних 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. Виготвлення дозвільних документів
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації лекцій, курс на платформі дистанційного навчання Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття, практичні заняття
Вид семестрового контролю	Екзамен

21. Фармацевтична хімія і фармакогнозія

Презентація дисципліни	https://docs.google.com/presentation/d/1URUyXJkssfHMZu_8k9zhviZHuJ2bBd7/edit?usp=drive_link&ouid=109271552683501445737&rtpof=true&sd=true
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	8 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії ХТФ
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 наукоємної 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
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 сировини та готових продуктів
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації лекцій, курс на платформі дистанційного навчання Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні та практичні заняття
Вид семестрового контролю	Екзамен

22. Синтез полімерів

Відео-презентація дисципліни	https://youtu.be/mZ0Yvfgbhm0
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	8 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів ХТФ
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	Полімери та полімерні матеріали, їх будова, властивості і методи синтезу та виготовлення. Основні принципи технологічних процесів створення виробів із полімерів або композиційних матеріалів. Виготовлення екологічно безпечних виробів із полімерів з заданими характеристиками.
Чому це цікаво/треба вивчати	Студент зможе отримати стійкі уміння успішно вирішувати завдання з проектування виробництв по переробці полімерних та еластомерних композиційних матеріалів
Чому можна навчитися	В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримують знання: Про тенденції розвитку хімії високомолекулярних сполук і еластомерів. Наукових положень, теоретичних основ і спеціальної технології переробки поліуретанових піп. Методів оптимізації, враховуючи технічні, економічні, енергетичні, екологічні критерії. Методів та наукових підходів до контролю якості продукції. Основних положень хімії, фізики та технології переробки полімерних та композиційних матеріалів. Про нормативні та інструктивні документи, наукові положення екології виробництв з переробки полімерів і рециклінга полімерів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Формулювати вимоги (технічні, технологічні, екологічні, економічні) до технологічного об'єкта, з метою складання ТЕО. Обґрунтувати оптимальну технологію (принципову технологічну схему виробництва). Визначити рівні та допустимі межі коливань параметрів режиму технологічного процесу. Визначити параметри процесу і продукції, які необхідно контролювати. Оцінювати стан технологічного процесу (параметри режиму та похідні показники технологічного процесу, якості продукції, наявності відхилень, тенденцій). Обґрунтувати програму модернізації діючого технологічного процесу (об'єкта).
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Google Classroom, презентації, навчальний посібник (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні та практичні заняття
Вид семестрового контролю	Екзамен

23. Механізм утворення цементуючих фаз в'язучих

Відео-презентація дисципліни	https://youtu.be/yx8liQdtDFo
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	8 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Знання технології в'язучих матеріалів на рівні бакалавра
Що буде вивчатися	Проявлення в'язучих властивостей в різних природних матеріалах та хімічних сполуках виходячи з їх кристалохімічної будови.
Чому це цікаво/треба вивчати	В'язучі властивості мають багато хімічних елементів і розуміння причин цього дозволяє краще розуміти особливості кожного з видів в'язучих.
Чому можна навчитися	В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримують знання з систематики в'язучих матеріалів; технологічних особливостей виробництва різних видів і типів в'язучих; принципів використання різних видів і типів в'язучих.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	<ul style="list-style-type: none"> - аналізувати і прогнозувати проявлення в'язучих властивостей в різних природних матеріалах та хімічних сполуках виходячи з їх кристалохімічної будови; - аналізувати і прогнозувати основні експлуатаційні характеристики в'язучих матеріалів в залежності від хімічного і мінералогічного складу сировинних матеріалів; - приймати логічні технологічні рішення з врахуванням кристалічної будови вихідних матеріалів та фізико-хімічних процесів в матеріалах, а також синтезувати в'язучі композиції з наперед заданими властивостями.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Google Classroom
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Екзамен

24. Сучасні технології одержання нових керамічних матеріалів

Відео-презентація дисципліни	https://drive.google.com/file/d/16dwqZ4BzTi48lxPhCAIR2fkeon2TRV_N/view?usp=drive_link
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	8 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології кераміки та скла ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Дисципліни «Загальна неорганічна хімія», «Фізична хімія», «Хімічна технологія кераміки та скла» на рівні бакалавра
Що буде вивчатися	Електротехнічна та спеціальна кераміка, біокераміка. Конструкційна кераміка на основі неоксидних сполук. Наноструктурне матеріалознавство. Хімічні і золь-гель процеси в виробництві нової кераміки
Чому це цікаво/треба вивчати	Отримання знань про фізико-хімічні основи сучасних методів синтезу нових функціональних керамічних матеріалів, особливості 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, тощо.
Чому можна навчитися	Аналізувати інформацію щодо напрямків розвитку виробництва нових керамічних матеріалів та технологічних процесів, що лежать в їх основі; оцінювати властивості та якість функціональної кераміки з використанням сучасних фізико-хімічних методів; розробляти технологічні схеми виробництва нових видів кераміки з використанням знань про хімію кремнію, силікатне матеріалознавство та нанотехнології.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	Знання з фізико-хімічних основ використання інноваційних рішень при отриманні нових керамічних матеріалів; про традиційні та сучасні методи отримання нових керамічних матеріалів, технологічні схеми виробництва нових керамічних матеріалів різного складу та призначення; про галузі застосування нових керамічних матеріалів, умови експлуатації та зберігання.
Інформаційне забезпечення	Силабус, презентації, лекційні матеріали, курс на платформі Google classroom
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Екзамен

25. Ефективні матеріали і технології їх синтезу у сучасному склознавстві

Відео-презентація дисципліни	https://docs.google.com/presentation/d/10eEYFQX2XDUKYeV-Vi1oAebBF73oWBdU/edit#slide=id.p1
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	8 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології кераміки та скла ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Теорія хімічного зв'язку. Квантово-оптичні, електромагнітні явища. Теплові процеси і агрегати. Ендо- і екзоперетворення в речовині. Кінетика хімічних реакцій. Основи технології скляного виробництва. Теорія фазової рівноваги. Будова речовини у скловидному стані.
Що буде вивчатися	Роль елементів періодичної системи в утворенні склоподібних матеріалів Силкатні системи. Вироби зі склоподібних матеріалів і технології їх виготовлення. Склокристалічні матеріали (ситали). Оптичне скло. Хіміко-лабораторне, термометричне, медичне, електровакуумне скло. Надміцне скло. Піноскло. Скло для іммобілізації радіоактивних відходів. Функціональні покриття на склі. Класифікація функціональних покриттів. Енергозберігаюче скло. Самоочисне скло. Золь-гель технології.
Чому це цікаво/треба вивчати	Використовувати сучасні надбання світової науки про скло для пошуку можливостей інноваційного удосконалення існуючих технологій виготовлення виробів з надзвичайними експлуатаційними властивостями
Чому можна навчитися	Використання 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, презентації, лекційні матеріали, курс на платформі Google classroom
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Екзамен

26. Технологія виготовлення композитів на основі гуми

Відео-презентація дисципліни	https://youtu.be/yx8liQdtDFo
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	8 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Знання технології переробки полімерних матеріалів на рівні бакалавра
Що буде вивчатися	В ході проходження курсу студент ознайомиться з новими методами виготовлення гумового взуття, з технологією виготовлення шин різних розмірів, з технологією виготовлення формових та неформових виробів різного призначення від спортивних виробів до виробів , що працюють при силовому навантаженні.
Чому це цікаво/треба вивчати	Щодня контактуючи з полімерними виробами виникає питання: з чого вони зроблені, яким чином, наскільки шкідливими можуть бути, як довго можуть експлуатуватися, в яких умовах і з якими навантаженнями. Відповіді на ці питання можна знайти при вивченні дисципліни.
Чому можна навчитися	В ході оволодіння дисципліною студент навчиться самостійно розробляти та вдосконалювати рецептури гумових сумішей та підбирати технологію виготовлення заданого виробу з покращеними експлуатаційними властивостями.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	Здійснювати обґрунтований вибір складу гумової суміші для конкретного типу виробу. Складати та обґрунтовувати апаратурну схему з виготовлення гумових виробів. Самостійно проводити випробувань сировинних матеріалів та продукції і аналізувати їх. Розробляти нові гумові вироби з повним циклом їх виготовлення від моменту складання рецептури до готового виробу заданої якості.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Google Classroom
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Екзамен

27. Сучасні в'язучі речовини спеціального призначення

Відео-презентація дисципліни	https://youtu.be/7Pp6lnGMzzA
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	8 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів ХТФ
Вимоги до початку вивчення	Знання технології в'язучих матеріалів на рівні бакалавра
Що буде вивчатися	Фізико-хімічні основи виробництва спеціальних видів в'язучих та механізми їх тверднення. Схеми виробництва, вироби на основі спеціальних видів в'язучих
Чому це цікаво/треба вивчати	Застосування спеціальних видів в'язучих 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'язучих . Використання спеціальних видів в'язучих для виробництва будівельних матеріалів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	<ul style="list-style-type: none"> - Проводити цілеспрямований вибір в'язучих 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'язучих матеріалів.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Google Classroom
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Екзамен