

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Методичною радою

КПІ ім. Ігоря Сікорського

(протокол № ____ від «__» _____ 2023 р.)

Ф-КАТАЛОГ

ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
за освітньою програмою «Хімічні технології неорганічних в'язучих речовин, кераміки, скла
та полімерних і композиційних матеріалів»
за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія

УХВАЛЕНО:

Вченою радою ХТФ

КПІ ім. Ігоря Сікорського

(протокол № 1 від «11» січня 2023 р.)

Київ – 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 вибірових навчальних дисциплін становить не менше 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС, і для другого (магістерського) рівня не менше 22,5 кредитів ЄКТС.

Детальна інформація про правила й порядок обрання освітніх компонентів студентами надана у Положенні про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського. Текст документу розміщено за посиланням <https://osvita.kpi.ua/node/185>.

Нормативна чисельність студентів у групах для вивчення дисциплін циклу професійної підготовки складає 15-25. За рішенням завідувача випускової або забезпечуючої кафедри, як виняток, допускається формування груп із меншою (більшою) за нормативну чисельністю студентів.

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 студентами другого (магістерського) рівня вищої освіти згідно навчального плану.

Студенти 1 курсу другого (магістерського) рівня підготовки вищої освіти обирають дисципліни з Ф-Каталогу для другого семестру першого року навчання.

- Для вивчення у другому семестрі потрібно обрати **чотири** освітніх компонента (24 кредити 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 нормативної чисельності студентам надається можливість здійснити повторний вибір, приєднавшись до вже сформованих навчальних груп (друга хвиля вибіровості). Здобувач ВО, який знехтував своїм правом вибору, буде записаний на вивчення навчальних дисциплін, обраних завідувачем випускової кафедри для оптимізації навчальних груп та потоків.

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

Зміст

ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НА ПЕРШОМУ КУРСІ	4
Фізико-хімічні основи отримання ефективних в'язучих речовин та композиційних матеріалів на основі вторинних сировинних ресурсів	4
Технологія переробки полімерних композиційних матеріалів медичного призначення	5
Комп'ютерні технології в процесах виробництва неорганічних керамічних матеріалів	6
Процеси структуроутворення та твердіння композицій на основі неорганічних в'язучих	7
Конструювання та оснащення виробництва полімерних композитів	8
Інструментальні методи досліджень в технології кераміки та скла	9
Сучасні в'язучі речовини спеціального призначення	10
Синтез полімерів	11
Нові керамічні матеріали і методи їх синтезу	12
Механізм утворення цементуючих фаз в'язучих	13
Технологія виготовлення композитів на основі гуми	14
Нові склоподібні матеріали і методи їх синтезу	15

ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НА ПЕРШОМУ КУРСІ

Дисципліна	Фізико-хімічні основи отримання ефективних в'язучих речовин та композиційних матеріалів на основі вторинних сировинних ресурсів
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів
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 (результати навчання)	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 (компетентності)	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
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Технологія переробки полімерних композиційних матеріалів медичного призначення
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів
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 (результати навчання)	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 (компетентності)	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
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Комп'ютерні технології в процесах виробництва неорганічних керамічних матеріалів
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології кераміки та скла
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 оптимізації у технології виробництва кераміки та скла та їх реалізація за допомогою сучасного програмного забезпечення
Чому це цікаво/треба вивчати	Застосування сучасних методів оптимізації та моделювання процесів виробництва неорганічних керамічних матеріалів дає змогу суттєво підвищити ефективність виробництв, що дає суттєвий економічний ефект.
Чому можна навчитися (результати навчання)	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 процесів технології керамічних матеріалів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	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, презентації, лекційні матеріали, курс на платформі Google classroom
Форма проведення занять	Лекції та лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Процеси структуроутворення та твердіння композицій на основі неорганічних в'язучих
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів
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 особливосте їх подальшої експлуатації
Чому можна навчитися (результати навчання)	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 (компетентності)	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 та лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Конструювання та оснащення виробництва полімерних композитів
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів
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 методика 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 (результати навчання)	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 вміннями (компетентності)	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 та лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Інструментальні методи досліджень в технології кераміки та скла
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології кераміки та скла
Вимоги до початку вивчення	Знання «Аналітичної хімії», «Фізики», «Основ технології силікатних матеріалів» на рівні бакалавра
Що буде вивчатися	Сучасні фізико-хімічні методи досліджень силікатних 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	Так само як і весь цивілізований світ ми маємо прагнути до турботи про навколишнє середовище та здоров'я людей. Для досягнення цього не тільки продукція має бути екологічно чистою, а й саме виробництво має бути дружнім до довкілля. Саме тому екологічне виробництво сорбентів на основі природної сировини, ситалів, скловолокон, скла для всіх видів промисловості, будівельних матеріалів, є надзвичайно актуальним і перспективним для України. Знання інструментальних методів дослідження необхідні сучасному фахівцю для дослідження як вихідної сировини для виготовлення кераміки та скла, так і для контролю за всіма технологічними процесами, а також за чистотою навколишнього середовища та способів усунення негативного впливу на довкілля.
Чому можна навчитися (результати навчання)	В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримують знання: Сучасних методів контролю якості сировини та готової продукції в технології кераміки та скла, об'єктів довкілля. Вміння використовувати отримані знання для вирішення складних технологічних та наукових задач.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Використовуючи хімічні і інструментальні методи аналізу при проведенні наукових досліджень можна: Професійно прийняти рішення про методи аналізу, які необхідні при вирішенні поставленої задачі. Приймати рішення відносно ефективних методів очищення та контролю за якістю вихідної сировини та готової продукції, об'єктів довкілля. Вести професійну, у тому числі науково-дослідну, діяльність у міжнародному середовищі.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Google Classroom, презентації, навчальні посібники (електронні видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік

Освітня компонента	Сучасні в'язучі речовини спеціального призначення
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Обсяг	8 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів
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 (результати навчання)	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 (компетентності)	<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, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	Синтез полімерів
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів
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	<p>Полімери та полімерні матеріали, їх будова, властивості і методи синтезу та виготовлення.</p> <p>Основні принципи технологічних процесів створення виробів із полімерів або композиційних матеріалів.</p> <p>Виготовлення екологічно безпечних виробів із полімерів з заданими характеристиками.</p>
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 (результати навчання)	<p>В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримують знання:</p> <p>Про тенденції розвитку хімії високомолекулярних сполук і еластомерів.</p> <p>Наукових положень, теоретичних основ і спеціальної технології переробки поліуретанових пінь.</p> <p>Методів оптимізації, враховуючи технічні, економічні, енергетичні, екологічні критерії</p> <p>Методів та наукових підходів до контролю якості продукції.</p> <p>Основних положень хімії, фізики та технології переробки полімерних та композиційних матеріалів.</p> <p>Про нормативні та інструктивні документи, наукові положення екології виробництв з переробки полімерів і рециклінга полімерів.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>Формулювати вимоги (технічні, технологічні, екологічні, економічні) до технологічного об'єкта, з метою складання ТЕО.</p> <p>Обґрунтувати оптимальну технологію (принципову технологічну схему виробництва).</p> <p>Визначити рівні та допустимі межі коливань параметрів режиму технологічного процесу.</p> <p>Визначити параметри процесу і продукції, які необхідно контролювати.</p> <p>Оцінювати стан технологічного процесу (параметри режиму та похідні показники технологічного процесу, якості продукції, наявності відхилень, тенденцій).</p> <p>Обґрунтувати програму модернізації діючого технологічного процесу (об'єкта).</p>
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Google Classroom, презентації, навчальний посібник (електронне видання).
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	Нові керамічні матеріали і методи їх синтезу
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології кераміки та скла
Вимоги до початку вивчення	Дисципліни «Загальна неорганічна хімія», «Фізична хімія», «Хімічна технологія кераміки та скла» на рівні бакалавра
Що буде вивчатися	Фізико-хімічні основи сучасних методів отримання 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 і т.д.
Чому це цікаво/треба вивчати	Аналізуючи процеси і явища, які спостерігаються в хімічній технології тугоплавких неметалевих та силікатних матеріалів можливо спрогнозувати поведінку об'єктів дослідження при зміні параметрів їх стану, давати пояснення процесам і явищам, які відбуваються в технології виготовлення функціональної кераміки, визначати основні структурно-технологічні зв'язки та параметри виробництва виробів функціональної кераміки. Можливість створення інноваційних керамічних матеріалів з наперед заданими властивостями, які знаходять застосування в сучасних технологіях в різних галузях народного господарства, медицині, охороні довкілля і т.д.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Знання про традиційні та сучасні методи отримання нових керамічних матеріалів, про застосування інноваційних рішень при отриманні нових керамічних матеріалів, технологічні схеми виробництва нових керамічних матеріалів різного складу та призначення. галузі застосування нових керамічних матеріалів, умови їх експлуатації та зберігання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Обґрунтовувати основні технологічні рішення у виробництві конкретного виду технічної кераміки, аналізувати інформацію за основними напрямками розвитку технологічних процесів виробництва функціональної кераміки, застосувати сучасні методи оцінювання властивостей та якості виробів функціональної кераміки, використовувати знання сучасних проблем силікатного матеріалознавства, нанотехнологій та хімії кремнію у розробці технологічних схем виробництва нових видів керамічних матеріалів
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Google Classroom, презентації, навчальний посібник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	Механізм утворення цементуючих фаз в'язучих
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів
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 (результати навчання)	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 вміннями (компетентності)	<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, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	Технологія виготовлення композитів на основі гуми
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології композиційних матеріалів
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 (результати навчання)	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 уміннями (компетентності)	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, лабораторні заняття
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	Нові склоподібні матеріали і методи їх синтезу
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Мова викладання	Українська
Кафедра	Хімічної технології кераміки та скла
Вимоги до початку вивчення	Знання з курсів: Теоретичні основи технології кераміки та скла Фізична хімія тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів Інструментальні методи хімічного аналізу
Що буде вивчатися	Стекла для УФ- і ІЧ оптики. Волоконна оптика. Люмінесцентні і лазерні стекла. Радіопротекторні, радіаційно чутливі, радіаційно стійкі стекла. Магнітні, електропровідні і напівпровідникові стекла. Надміцне скло і бронескло. Методи їхнього синтезу.
Чому це цікаво/треба вивчати	В останні роки сучасне склознавство зазнало якісне зрушення від традиційного склоробства (листова, побутове скло тощо) до, іноді, малосерійних виробів з комплексом надзвичайних і, переважно, квантово-оптичних властивостей, які широко використовуються в сучасних новітніх технологіях і приладобудуванні. Фахівці різноманітних галузей знань все частіше потребують склоподібні матеріали з надзвичайним комплексом властивостей. Відповідь про можливість і методи одержання цих матеріалів зможе надати випускник кафедри.
Чому можна навчитися (результати навчання)	В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримують знання: Методів прогнозування хімічного складу скла для досягнення ним надзвичайних властивостей. Можливостей застосування нетрадиційних хімічних сполук при синтезі стекел. Застосування нових методів і обладнання в ланцюгу перетворення шихти в кінцевий продукт.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Досліджувати фізико-хімічні методи синтезу нових склоподібних матеріалів в лабораторних умовах. Здійснювати вибір найбільш ефективних сировинних матеріалів і теплофізичних параметрів синтезу. Експериментально досліджувати фізико-хімічні властивості синтезованих склоподібних матеріалів.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, презентації, учбові фільми, навчальні посібники і підручник (електронне видання)
Форма проведення занять	Лекції та лабораторні заняття
Семестровий контроль	Екзамен