

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

_____ Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО

«__» _____ 2021 р.

Ф-КАТАЛОГ
ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН
ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ
ТА ХАРЧОВИХ ДОБАВОК
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

УХВАЛЕНО:

Методичною радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол №__ від «__» _____ 2021 р.)

Вченою радою ХТФ
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол №__ від «__» _____ 2021 р.)

Каталог містить анотований перелік дисциплін (освітніх компонентів), які пропонуються для обрання студентами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти:

- студенти 1 курсу (ХД-01) обирають дисципліни для другого року підготовки,
- студенти 2 курсу (ХД-91) обирають дисципліни для третього року підготовки,
- студенти 3 курсу (ХД-81) обирають дисципліни для четвертого року підготовки,

З деталями щодо реалізації права студентів на вибір освітніх компонентів можна ознайомитися в Положенні про порядок реалізації студентами хіміко-технологічного факультету права на вільний вибір навчальних дисциплін

ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НА ДРУГОМУ КУРСІ.....	4
OK1/1 Вступ до аналітичної хімії.....	4
OK1/2 Основи кількісного і якісного хімічного аналізу	5
OK1/3 Лабораторний хімічний аналіз.....	6
OK 2/1 Чисельні методи в хімії і хімічній технології.....	7
OK 2/2 Методи прикладної математики для рішення інженерних задач хімічної технології.....	8
OK 2/3 Алгоритмізація інженерних розрахунків.....	9
ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НА ТРЕТЬОМУ КУРСІ.....	10
OK 3/1 Фізико-хімічні методи аналізу.....	10
OK 3/2 Інструментальні методи хімічного аналізу.....	11
OK 3/3 Методи та засоби контролю сировини та матеріалів	12
OK 4/1 Хімічний зв'язок в косметичній продукції та біодобавках	14
OK 4/2 Склад, будова і властивості хімічних сполук в харчових добавках та косметичній продукції.....	15
OK 4/3 Координаційні сполуки в біодобавках та косметиці	16
OK 5/1 Хімія високомолекулярних сполук	17
OK 5/2 Полімерні сполуки у створенні та виробництві косметичних засобів.....	18
OK 5/3 Синтетичні та природні полімерні сполуки	19
OK 6/1 Екологічна безпека технологічних процесів у харчовій та косметичній галузях.....	20
OK 6/2 Екологічний аудит підприємств в галузі	21
OK 6/3 Екологічний менеджмент виробництв харчової промисловості	22
OK 7/1 Статична та динамічна стереохімія.....	23
OK 7/2 Методи визначення, розділення та ідентифікації органічних ізомерів	24
OK 7/3 Стереохімія біологічно активних речовин	25
ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НА ЧЕТВЕРТОМУ КУРСІ	26
OK 8/ 1 Механізми реакцій синтезу	26
OK 8/2 Реакційна здатність органічних сполук	27
OK 8/3 Керування органічними реакціями.....	28

ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НА ДРУГОМУ КУРСІ

Дисципліна	ОК1/1 Вступ до аналітичної хімії
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	2
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Екології та технології рослинних полімерів ІХФ
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з математики, фізики, неорганічної та загальної хімії, органічної хімії
Що буде вивчатися	Теоретичні основи аналітичної хімії, а саме: закон дії мас та його застосування в аналітичній хімії, основні положення теорії сильних електролітів, гетерогенні рівноваги в системі осад-насичений розчин малорозчинних електролітів та їх роль в аналітичній хімії, кислотно-основні рівноваги, рівноваги комплексоутворення та окисно-відновні рівноваги та їх використання в якісному і кількісному хімічному аналізі ; аналітичні реакції і методи розділення і відкриття катіонів і аніонів, теорія та практика кількісного хімічного аналізу
Чому це цікаво/треба вивчати	Аналітичні дослідження це не лише встановлення якісного і кількісного складу сполук, а й глибше вивчення їхньої структури та основних закономірностей перебігу хімічних процесів. Хімічний аналіз дає можливість здійснювати контроль виробничих процесів, якості сировини і напівпродуктів, якості питної води і повітря, продуктів харчування тощо. Дисципліна є одним із важливих компонентів базової підготовки майбутніх фахівців - технологів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	теорії та практики якісного хімічного аналізу, виявляти у досліджуваній пробі окремі катіони, аніони або елементи з використанням методів хімічного аналізу, оцінювати вплив різних чинників на напрям і глибину протікання хімічних реакцій, опанувати основи теорії і практики кількісного хімічного аналізу, набути та вдосконалити дослідницькі навички, оволодіти методами приготування та стандартизації робочих розчинів в умовах лабораторії, використовувати основні хімічні методи аналізу для оцінки стану хіміко-технологічних систем
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	-в умовах лабораторії або виробництва виконувати розрахунки складу системи, кількості речовини сполук, що реагують, для розробки технологічних процесів; - розраховувати параметри (маси речовин, об'єми розчинів, концентрації компонентів) для приготування робочих розчинів (титрантів, буферів, індикаторів) з метою їх стандартизації та складання технічного завдання; – визначати оптимальні умови проведення різних хіміко-технологічних процесів, контролювати якість об'єктів дослідження, ступінь забруднення.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні роботи
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК1/2 Основи кількісного і якісного хімічного аналізу
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	2
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Екології та технології рослинних полімерів ІХФ
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з математики, фізики, неорганічної та загальної хімії, органічної хімії
Що буде вивчатися	Основні поняття хімічного якісного аналізу, аналітичні властивості речовин і аналітичні реакції, способи виконання якісних реакцій, основні хімічні закони і теорії, які застосовуються в якісному і кількісному хімічному аналізі, а саме: поняття про швидкість хімічних реакцій і хімічну рівновагу, теорії кислот і основ, гідроліз солей, окисно-відновні процеси, реакції комплексоутворення, гетерогенні рівноваги, основи кількісного хімічного аналізу, гравіметрія, кислотно-основне титрування, комплексонометрія, редоксметрія.
Чому це цікаво/треба вивчати	теорії та практики якісного хімічного аналізу, відкривати у досліджуваній пробі окремі катіони, аніони, функціональні групи або елементи, які входять до її складу з використанням методів хімічного аналізу, оцінювати вплив різних чинників напрям і глибину протікання хімічних реакцій, опанувати основи теорії і практики кількісного хімічного аналізу, набути та вдосконалити дослідницькі навички, оволодіти методами приготування та стандартизації робочих розчинів в умовах лабораторії, використовувати основні хімічні методи аналізу для оцінки стану хіміко-технологічних систем
Чому можна навчитися (результати навчання)	проводити кількісний і якісний хімічний аналіз, оцінювати вплив різних чинників на напрям і глибину перебігу хімічних реакцій, опанувати основи теорії і практики кількісного хімічного аналізу, набути та вдосконалити дослідницькі навички, оволодіти методами приготування та стандартизації робочих розчинів в умовах лабораторії, використовувати основні хімічні методи аналізу для оцінки стану хіміко-технологічних систем
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - виконувати розрахунки складу системи, кількості речовини сполук, що реагують, для розробки технологічних процесів; - використовуючи положення якісного та кількісного хімічного аналізу та довідкові дані фізико-хімічних властивостей сполук, розраховувати параметри для приготування робочих розчинів (титрантів, буферів, індикаторів) - оцінити можливості методів аналізу і обґрунтовано вибрати метод для конкретного практичного аналізу; - встановлювати вміст компонентів в сумішах; - контролювати якість об'єктів дослідження, ступінь забруднення
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні роботи
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	ОК1/3 Лабораторний хімічний аналіз
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	2
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Екології та технології рослинних полімерів ІХФ
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з математики, фізики, неорганічної та загальної хімії, органічної хімії
Що буде вивчатися	поняття про якісний аналіз, якісні реакції, групові, специфічні та селективні реагенти, способи виконання якісних реакцій та основи лабораторного практикуму, вплив кислотності середовища, температури, концентрації речовин, наявності сторонніх домішок на напрям і глибину протікання якісних хімічних реакцій, методи та способи встановлення якісного складу неорганічних речовин, основи вагового та об'ємного хімічного аналізу, методи і способи приготування робочих розчинів титрантів та встановлення їх концентрацій, вибір індикаторів та оптимальних умов для титриметричного визначення речовин
Чому це цікаво/треба вивчати	Робота фахівця в галузі хімічна технологія та інженерія так чи інакше пов'язана із роботою в хімічній лабораторії. Лабораторні дослідження, які проводяться в хімічних лабораторіях на виробництвах чи в лабораторіях наукового спрямування ґрунтуються на різних методах якісного і кількісного аналізу. Тому оволодіння теорією і технікою ведення лабораторного хімічного аналізу допоможе студентам у подальшому фаховому зростанні.
Чому можна навчитися (результати навчання)	теорії та практики лабораторного хімічного аналізу, проводити якісний аналіз неорганічних речовин, визначати аніонний та катіонний склад водних розчинів солей, набути та вдосконалити дослідницькі навички, оволодіти методами приготування та стандартизації робочих розчинів в умовах лабораторії, гравіметрично визначати вміст завислих та розчинених речовин у водах питного призначення, титриметрично визначати різні характеристики води (твердість, лужність, вміст речовин - відновників), концентрації іонів важких металів, використовувати основні хімічні методи аналізу для оцінки стану хімічних систем
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	у виробничих умовах виконувати розрахунки кількості речовини реагентів - розраховувати параметри (маси речовин, об'єми розчинів, концентрації компонентів) для приготування робочих розчинів (титрантів, буферів, індикаторів) з метою їх стандартизації та складання технічного завдання; - обґрунтовано вибрати метод для конкретного практичного аналізу; - встановлювати вміст компонентів в сумішах; - визначати оптимальні умови проведення різних хіміко-технологічних процесів, контролювати якість об'єктів дослідження
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні роботи
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	ОК 2/1 Чисельні методи в хімії і хімічній технології
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	2
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології, ХТФ
Вимоги до початку вивчення	загальні знання з математики в межах програми середньої школи; знання, що отримані в програмі навчання на першому курсі з дисципліни «Вища математика»; знайомство з основними принципами роботи на персональному комп'ютері та основами алгоритмізації й програмування.
Що буде вивчатися	Чисельні методи, які широко використовують для вирішення завдань хімічної технології: розв'язок нелінійних рівнянь, розв'язок систем лінійних алгебраїчних рівнянь, наближення функцій; розв'язок звичайних диференціальних рівнянь чисельне диференціювання та інтегрування. Методи систематизації статистичного матеріалу, основні задачі теорії кореляції.
Чому це цікаво/треба вивчати	Практичні завдання, які мають вміти вирішувати хіміки-технологи, особливі тим, що аналітичне рішення задачі не завжди можна знайти, або воно знаходиться з великими труднощами. Такі задачі вимагають освоєння чисельних методів, для яких наближений характер результатів чисельних методів не є принциповою перешкодою до їх використання, оскільки похибка результату може бути досягнена нижче прийнятної точності результату даного завдання. Вміння обробляти результати спостережень, оцінювати параметри статистичних рядів розподілу, отриманих в результаті експериментальних досліджень, є ключовим для бакалавра з хімічних технологій та інженерії
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - оволодіти методикою вибору і застосування чисельних методів для вирішення поставлених задач хімічної технології - типовим чисельним методам для розв'язку різних задач хімії і хімічної технології; - статистичним методам обробки та аналізу результатів експериментальних досліджень в галузі хімічної технології. - розв'язувати типові задачі хімії і хімічної технології за допомогою сучасних інженерних пакетів;
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - розв'язувати задачі хімії та хімічної технології за допомогою типових числових методів; - обробляти та аналізувати результати експериментальних досліджень; - оцінювати похибки при виконанні інженерних розрахунків; - використовувати сучасні інженерні пакети для розв'язання типових задач хімії і хімічної технології.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, комп'ютерний практикум
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	ОК 2/2 Методи прикладної математики для рішення інженерних задач хімічної технології
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	2
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології, ХТФ
Вимоги до початку вивчення	загальні знання з математики в межах програми середньої школи; знання, що отримані в програмі навчання на першому курсі з дисципліни «Вища математика»; знайомство з основними принципами роботи на персональному комп'ютері та основами алгоритмізації й програмування.
Що буде вивчатися	Методи прикладної математики: елементи теорії похибок, чисельні методи розв'язку нелінійних рівнянь, чисельні методи розв'язку систем лінійних алгебраїчних рівнянь, чисельні методи наближення функцій, чисельне диференціювання та інтегрування, чисельні методи розв'язку звичайних диференціальних рівнянь, основні завдання математичної статистики
Чому це цікаво/треба вивчати	Виклики сьогодення вимагають освоєння методів прикладної математики, які є основним інструментом вирішення сучасних прикладних задач, де аналітичне рішення задачі не завжди можна знайти або воно знаходиться з великими труднощами. Наближений характер результатів чисельних методів не є принциповою перешкодою до їх використання, оскільки похибка результату може бути досягнена нижче прийнятної точності результату даного завдання.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - застосовувати типові чисельні методи для розв'язування різних задач хімії і хімічної технології; - опанувати статистичні методи для оброблення та аналізування результатів експериментальних досліджень в галузі хімічної технології; - застосовувати сучасні комп'ютерні технології для застосування числових методів (обчислювальних схем) при вирішенні інженерних задач хімічної технології на комп'ютері.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - розв'язувати задачі хімії та хімічної технології за допомогою типових числових методів; - обробляти та аналізувати результати експериментальних досліджень; - оцінювати похибки при виконанні інженерних розрахунків; - використовувати сучасні інженерні пакети для розв'язання типових задач хімії і хімічної технології.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, комп'ютерний практикум
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК 2/3 Алгоритмізація інженерних розрахунків
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	2
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології, ХТФ
Вимоги до початку вивчення	з дисципліни «Інформаційні технології»: розроблення та програмування лінійних алгоритмів, автоматизація обчислень в середовищі MS Excel за допомогою макросів, розроблення та програмування алгоритмів розгалуженої структури, організація арифметичних циклів, характерні прийоми програмування. Принципи обробки інформації в математичних пакетах та програмних пакетах загального призначення VBA або Mathcad. Знання, що отримані в програмі навчання на першому курсі з дисципліни «Вища математика».
Що буде вивчатися	Алгоритмізація та програмування методи обчислювальної математики: розв'язку нелінійних рівнянь, розв'язку систем лінійних алгебраїчних рівнянь, наближення функцій; розв'язку звичайних диференціальних рівнянь чисельне диференціювання та інтегрування. Методи систематизації та обробки статистичного матеріалу, елементи теорії кореляції.
Чому це цікаво/треба вивчати	Методи обчислювальної математики є основним інструментом вирішення сучасних прикладних задач. Програмування типових завдань хімічної технології значно скорочує час розрахунків та дозволяє отримати результати із відомою похибкою. Вміння програмувати типові інженерні задачі швидко обробляти результати спостережень, здатність оцінювати параметри статистичних рядів розподілу, отриманих в результаті експериментальних досліджень, є важливою компетентністю для бакалавра з хімічних технологій та інженерії.
Чому можна навчитися (результати навчання)	- оволодіти методикою складання обчислювальних схем для чисельних методів, які застосовують для вирішення задач хімічної технології; - навчитись розраховувати або оцінювати похибки результатів розрахунків; - розв'язувати типові задачі хімії і хімічної технології за допомогою сучасних інженерних пакетів; - статистичним методам обробки та аналізу результатів експериментальних досліджень в галузі хімічної технології.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	- розв'язувати задачі хімії та хімічної технології за допомогою методів обчислювальної математики; - оцінювати похибки при виконанні інженерних розрахунків та аналізувати результати експериментальних досліджень; - використовувати сучасні інженерні пакети для розв'язання типових задач хімії і хімічної технології.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, комп'ютерний практикум
Семестровий контроль	залік

ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НА ТРЕТЬОМУ КУРСІ

Дисципліна	ОК 3/1 Фізико-хімічні методи аналізу
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Екології та технології рослинних полімерів ІХФ
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з фізики, неорганічної хімії, математики, аналітичної хімії, фізичної та колоїдної хімії, органічної хімії
Що буде вивчатися	Особливості використання та значення інструментальних методів для розвитку науки, техніки, контролю виробництва та економіки. Абсорбційна спектроскопія, положення атомної спектроскопії. Якісний та кількісний атомно-емісійний спектральний аналіз, методика аналізу та апаратура. Основи рентгеноспектрального аналізу, рентгенівські спектри, прилади та їх застосування. Класифікація електрохімічних методів аналізу. Теоретичні основи хроматографічних методів аналізу. Адсорбційна хроматографія, роздільна хроматографія, газо-рідинна хроматографія, іонообмінна, осадова хроматографія, адсорбційно-комплексоутворювальна хроматографія, окисно-відновна хроматографія, практичне застосування методів Якісний та кількісний аналіз в ЯМР-спектроскопії.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вирішальну роль дані методи мають у визначенні мікрокількостей речовин, при необхідності швидкого аналізу продуктів і проміжних речовин безперервних виробництв. Фізико-хімічними методами також можна провести аналіз зразка без його руйнування. Деякі властивості речовин, наприклад структуру, можна визначити лише фізико-хімічними методами.
Чому можна навчитися (результати навчання)	-знання фізико-хімічних методів аналізу сировини і продукції; -знання можливостей та сфер застосування фізико-хімічних методів аналізу; -використовуючи основні теоретичні положення і правила математичної статистики в умовах лабораторії чи виробництва виконувати аналіз випадкових подій з метою одержання статистичних оцінок для опису технологічного процесу або експериментальних досліджень; -проводити аналіз сировини, продукції та стічних вод фізико-хімічними методами для складання ехнологічного регламенту або ТЗ.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	-здатність застосовувати сучасні експериментальні методи роботи з технологічними об'єктами в промислових і лабораторних умовах, навички роботи із сучасною вимірювальною апаратурою; -організовувати свою діяльність, працювати автономно та у команді.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	ОК 3/2 Інструментальні методи хімічного аналізу
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Екології та технології рослинних полімерів ІХФ
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з фізики, неорганічної хімії, математики, аналітичної хімії, фізичної та колоїдної хімії, органічної хімії
Що буде вивчатися	Класифікація інструментальних методів аналізу. Абсорбційна спектроскопія, походження спектрів поглинання, методи вимірювання інтенсивності забарвлення. Якісний та кількісний атомно-емісійний спектральний аналіз, практичне застосування методу. Атомно-абсорбційний спектральний аналіз. Якісний та кількісний рентгеноспектральний аналіз. Класифікація електрохімічних методів аналізу. Потенціометричний аналіз. Полярнографічний аналіз. Амперометричне титрування. Класифікація хроматографічних методів аналізу. Поняття про газову та рідинну колонкову хроматографію. Адсорбційна хроматографія, роздільна хроматографія, газорідинна хроматографія, паперова хроматографія, гель-хроматографія, іонообмінна, хеміохроматографія. Кінетичні методи аналізу, типи реакцій та способи визначення концентрації речовини. Спектроскопія ядерного магнітного резонансу. Якісний та кількісний аналіз мас-спектрометрії.
Чому це цікаво/треба вивчати	Величезне значення в сучасному світі мають інструментальні методи аналізу. На багатьох підприємствах та в лабораторіях користуються цими методами. Інструментальні методи аналізу дають можливість швидко та точно провести серійні аналізи, комп'ютеризувати та автоматизувати процеси виробництва, таким чином виключаючи вплив людського фактору на результат.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - знання можливостей і області застосування інструментальних методів аналізу; - виконувати аналіз речовин інструментальними методами на виробництві або в лабораторії для контролю або регулювання технології; - здійснювати хімічні експерименти і узагальнювати їх результати з метою підготовки даних для технічного завдання на виготовлення устаткування.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - здатність застосовувати основні інструментальні методи аналізу й оцінювати стан технологічних систем. - критично оцінювати й переосмислювати накопичений досвід (власний і чужий); - гнучко адаптуватися до різних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу.
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	ОК 3/3 Методи та засоби контролю сировини та матеріалів
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Екології та технології рослинних полімерів ІХФ
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з фізики, неорганічної хімії, математики, аналітичної хімії, фізичної та колоїдної хімії, органічної хімії
Що буде вивчатися	В програмі даної дисципліни сучасні фізико-хімічні методи хімічного аналізу речовин, застосування отриманих знань для вирішення конкретних практичних задач, оволодіння загальною методологією аналізу та методами, що відіграють важливу роль в контролі складу як сировини, так і готової продукції, а також об'єктів навколишнього середовища. Вивчення даної дисципліни - це один із етапів загально-хімічної підготовки студента, бо забезпечує необхідну базу знань та практичних навичок, які дозволять у майбутньому опанувати нові, більш складні методи та прилади і навчатися приймати рішення при використанні ефективного методу аналізу певного об'єкту. Будуть також вивчатися основні аналітичні, метрологічні характеристики методів і методик, методології їх оцінки, теоретичних основ і практики застосування інструментальних методів аналізу із числа електрохімічних, спектроскопічних, радіометричних, хроматографічних та ін. Набуття навичок практичної роботи з аналізу речовин та матеріалів, засвоєння основних способів одержання інформації про хімічний склад. Ознайомлення із сучасними інструментальними методами якісного та кількісного хімічного аналізу.
Чому це цікаво/треба вивчати	Хімія та технологія – це в першу чергу аналіз, знання сучасних фізико-хімічних методів дослідження та їх теоретичні основи необхідні сучасному фахівцю для дослідження всіх об'єктів, а в технологічних процесах і вихідної сировини, і аналізу якості готової продукції. В науково-дослідній роботі володіння сучасними методами – це запорука успіху. Фізико-хімічні методи дослідження широко використовуються при аналізі в процесі виготовлення кераміки та скла, для контролю за всіма технологічними процесами, а також за чистотою виробництва і навколишнього середовища як один із способів усунення негативного впливу на довкілля.
Чому можна навчитися (результати навчання)	- теоретичним основам і практиці застосування фізико-хімічних методів аналізу (електрохімічних, спектроскопічних, радіометричних, хроматографічних, спеціальних та ін.). - приймати рішення при використанні ефективного методу аналізу або комбінації декількох методів для дослідження певного об'єкту або прийняття рішення при поставленій задачі.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	використовуючи теоретичні знання фізико-хімічних методів аналізу та довідникові дані фізико-хімічних властивостей сполук в умовах виробничих лабораторій розрахувати необхідні параметри для приготування робочих розчинів з метою їх стандартизації та складання технічного завдання; - використовуючи типові лабораторне обладнання та вимірювальну апаратуру, типові методи та устаткування, інструкції, в умовах лабораторії

	<p>виконувати фізико-хімічні експерименти з хімічними системами в твердій фазі та розчинах;</p> <p>- на підставі отриманих практичних навичок проводити аналіз сировини, напівфабрикатів, готової продукції та об'єктів довкілля фізико-хімічними методами в умовах лабораторії або виробництва;</p> <p>- застосовувати методи фізико-хімічних досліджень при вирішенні технологічних задач виробництва та для його вдосконалення.</p>
Інформаційне забезпечення	Силабус, курс на платформі Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	ОК 4/1 Хімічний зв'язок в косметичній продукції та біодобавках
Рівень ВО	Перший бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання студентів з органічної та неорганічної хімії, фізичної хімії, поверхневих явищ та дисперсних систем, загальної хімічної технології.
Що буде вивчатися	Основні типи хімічного зв'язку. Нові погляди на хімічний зв'язок з точки зору створення косметичної композиції. Сумісність компонентів в композиціях.
Чому це цікаво/треба вивчати	<p>Вивчення дисципліни дозволить встановлювати кореляції між між складом, будовою та властивостями косметичних композицій, що в подальшому підвищить науковий рівень для проведення наукових дослідження на високому професійному рівні.</p> <p>Знання отримані студентом при вивченні даної дисципліни будуть корисними при вивченні «Динамічної та статичної стереохімії», «Фізичної органічної хімії», «Хімії високомолекулярних сполук», Технології косметичних засобів та біодобавок..</p>
Чому можна навчитися (результати навчання)	Отримати теоретичні знання основних типів зв'язку, практичні навички з синтезу косметичних композицій та біодобавок. Аналіз їх спектральних властивостей та встановлення кореляцій тип зв'язку:властивості.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Розробка складу нових косметичних композиції та біодобавок спираючись на можливі типи взаємодій в запропонованих системах.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації до лекцій.
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК 4/2 Склад, будова і властивості хімічних сполук в харчових добавках та косметичній продукції
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання студентів з органічної та неорганічної хімії, фізичної хімії, поверхневих явищ та дисперсних систем, загальної хімічної технології.
Що буде вивчатися	Теорія хімічної будови речовин, залежність будови та властивостей речовин від складу. Координаційні сполуки, їх роль в косметичній хімії та біодобавках.
Чому це цікаво/треба вивчати	Отримання сполук заданого складу з прогнозованими властивостями вимагає цілісного знання взаємозв'язку між теорією та експериментом. Проведення паралелі між параметрами зв'язку та його міцністю, встановлення основних закономірностей отримання нових речовин з заданими властивостями не лише розширює кругозір, але й дозволяє створювати нову ефективну продукцію, оптимізувати технологічність процесу. Знання отримані студентом при вивченні даної дисципліни будуть корисними при вивченні «Динамічної та статичної стереохімії», «Фізичної органічної хімії», «Хімії високомолекулярних сполук», Технології косметичних засобів та біодобавок..
Чому можна навчитися (результати навчання)	Одержати практичні навички щодо ціленаправленої розробки косметичної продукції та біодобавок, спираючись на набуті теоретичні знання. Дослідження будови та властивостей компонентів композицій з метою прогнозування їх властивостей.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Створювати нові поліфункціональні косметичні та біоактивні композиції.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації до лекцій
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК 4/3 Координаційні сполуки в біодобавках та косметиці
Рівень ВО	Перший бакалаврський
Курс	3
Обсяг	4 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання студентів з органічної та неорганічної хімії, фізичної хімії, поверхневих явищ та дисперсних систем, техніки лабораторного експерименту, сучасних фізико-хімічних методів аналізу.
Що буде вивчатися	Основні поняття координаційної хімії, типи зв'язку в координаційних сполуках, будова та ізомерія. Взаємозв'язок між складом, будовою та властивостями координаційних сполук. Роль комплексів в технологічних процесах.
Чому це цікаво/треба вивчати	Координаційні сполуки є основою біодобавок. Знання основних структурних особливостей та ролі функціональних груп в молекулах, синтез координаційних сполук заданого складу з прогнозованими властивостями, введення їх до складу біо- чи косметичних композицій дозволить сформулювати новий підхід до одержання косметичної продукції та біодобавок. Знання отримані студентом при вивченні даної дисципліни будуть корисними при вивченні «Динамічної та статичної стереохімії», «Фізичної органічної хімії», «Хімії високомолекулярних сполук», Технології косметичних засобів та біодобавок..
Чому можна навчитися (результати навчання)	Отримати практичні навички з синтезу, дослідженню будови та прогнозуванню властивостей координаційних сполук. Ціленаправлена розробка рецептури нових продуктів з врахуванням вимог споживачів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Синтез нових координаційних сполук та створення на їх основі активних компонентів біодобавок та косметики.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації до лекцій.
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК 5/1 Хімія високомолекулярних сполук
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання з дисциплін: «Біоорганічна хімія», «Вступ до фаху», «Поверхневі явища»
Що буде вивчатися	Різноманітні типи полімерів, їх класифікацією за будовою та методами отримання. Властивості розчинів полімерів та їх вплив на стабілізацію колоїдних розчинів та емульсій. Полімерні сурфактанти, полікатиони, поліаніони та їх використання для формуляції косметичних засобів
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення дисципліни дозволяє виробити власний підхід до застосування всього сортаменту високомолекулярних сполук, що використовуються як для створення харчових продуктів, косметичних засобів, ліків, так і для їх пакування. Знання основ хімії високомолекулярних сполук дозволить опанувати практичні навички створення нових продуктів на основі полімерних складових, оцінити межі використання пластичних матеріалів для пакування, проектувати технологічні процеси виробництва. Ці знання є дуже важливими для діяльності технологів, розробників нових косметичних засобів та спеціалістів з проектування хімічних виробництв
Чому можна навчитися (результати навчання)	Розрізняти типи полімерних сполук за їх будовою, способами отримання, структурними показниками. Передбачати функціональні властивості полімерних складових косметичних засобів. Визначати характеристики високомолекулярних сполук
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використовувати знання будови, методів синтезу та супрамолекулярної структури макромолекул, законів впливу високомолекулярних сполук на кінцеві властивості продуктів, принципів взаємодії полімерів з поверхнево-активними сполуками для розробки нових косметичних засобів та технологій їх виготовлення
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, курс на платформі дистанційного навчання Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	ОК 5/2 Полімерні сполуки у створенні та виробництві косметичних засобів
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання з дисциплін: «Біоорганічна хімія», «Вступ до фаху», «Поверхневі явища»
Що буде вивчатися	Особливості будови, організації та отримання макромолекул, молекулярна вага полімерних сполук, властивості високомолекулярних сполук в твердому, напівтвердому та рідкому станах, вплив полімерних сполук на стабілізацію біфазних систем. Застосування полімерів при виготовленні косметичних та фармацевтичних засобів. Методи стабілізації полімерів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Даний курс закладає підґрунтя для системного підходу до створення нових фармацевтичних та косметичних засобів на основі широкоживаних високомолекулярних сполук. Використання вивчених залежностей між будовою, вмістом функціональних груп та загальними властивостями кінцевого продукту дозволяє оцінити характеристики пластичних матеріалів для пакування, проектувати технологічні процеси. Ці знання є дуже важливими для діяльності технологів, розробників нових косметичних засобів та спеціалістів з проектування хімічних виробництв.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Принципам отримання полімерів шляхом радикальної полімеризації та поліконденсації, проводити полімераналогічні перетворення, розрізняти різні типи високополімерів. Прогнозувати дію полімерних складових на реологічні, біологічні та технологічні характеристики кінцевих продуктів. Навчитися визначати молекулярну масу високомолекулярної сполуки та оцінювати вплив молекулярної маси на поведінку матеріалу
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використовувати знання будови, методів синтезу та супрамолекулярної структури макромолекул, законів впливу високомолекулярних сполук на кінцеві властивості продуктів, принципів взаємодії полімерів з поверхнево-активними сполуками для розробки нових косметичних засобів та технологій їх виготовлення
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації лекцій, курс на платформі дистанційного навчання Сікорський .
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК 5/3 Синтетичні та природні полімерні сполуки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання з дисциплін: «Біоорганічна хімія», «Вступ до фаху», «Поверхневі явища»
Що буде вивчатися	Основні класи полімерів. Поділ за походженням, методами отримання, молекулярною масою. Поведінка полімерів при нагрівання та навантаженні. Силіційвмісні полімери. Полісахариди та модифіковані целюлози. Протеїни, як високомолекулярні сполуки. Полікатионіти та поліаніоніти. Використання полімерних матеріалів при створенні нових засобів масового вжитку.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання характерних особливостей полімерних матеріалів, що випускаються світовою промисловістю, дозволить вільно орієнтуватися в номенклатурі домішок, що призначені для стабілізації емульсій, регуляції реологічних характеристик сумішей, загусників. Велика кількість активних компонентів косметичних засобів є природними високомолекулярними сполуками. Знання про поведінку та характеристики подібних сполук є дуже важливими для діяльності технологів, розробників нових косметичних засобів та спеціалістів з проектування хімічних виробництв.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Оцінці експлуатаційних характеристик полімерних домішок в косметичні та фармацевтичні засоби. Прогнозу поведінки високомолекулярних матеріалів при їх застосуванні в пакуванні. Визначенню констант дисоціації та обмінної ємності поліелектроліту. Визначенню полідисперсності полімерних макромолекул. Основним навичкам спектроскопії полімерів для визначення його будови
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використовувати знання будови, методів синтезу та супрамолекулярної структури макромолекул, законів впливу високомолекулярних сполук на кінцеві властивості продуктів, принципів взаємодії полімерів з поверхнево-активними сполуками для розробки нових косметичних засобів та технологій їх виготовлення
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації лекцій, курс на платформі дистанційного навчання Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК 6/1 Екологічна безпека технологічних процесів у харчовій та косметичній галузях
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: Екологія, Загальна та неорганічна хімія, Органічна хімія, Економіка та організація виробництв
Що буде вивчатися	Законодавство України в галузі екологічної безпеки промислових підприємств. Екологічний моніторинг стану атмосферного повітря, питання водопідготовки та водовідведення на підприємствах з виробництва харчових добавок та косметичних засобів. Методи поводження з твердими відходами та бракованою продукцією
Чому це цікаво/треба вивчати	Сучасні виробництва галузі мають відповідати вимогам державного та міжнародного законодавства щодо збереження навколишнього середовища в рамках стійкого і збалансованого розвитку суспільства
Чому можна навчитися (результати навчання)	Проводити екологічний моніторинг технологічних процесів в галузі, працювати з нормативними документами щодо екологічних параметрів виробництва, проводити розрахунки індексів та визначати екологічні ризики
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Проводити екологічну експертизу профільних виробництв, оцінювати екологічні ризики проектів і вже діючих виробництв. Формувати конкурентний ринок екологічно безпечних косметичних засобів і харчових добавок
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації лекцій, курс на платформі дистанційного навчання Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, РР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК 6/2 Екологічний аудит підприємств в галузі
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: Екологія, Загальна та неорганічна хімія, Органічна хімія, Економіка та організація виробництв
Що буде вивчатися	Знання нормативної бази щодо проведення екологічного аудиту відповідно до стандарту ISO 14001. Система ЕМАС та її адаптація до галузевих підприємств. Розрахунок параметрів щодо впливів підприємств на довкілля, а саме повітряного басейну, водні об'єкти, ґрунти.
Чому це цікаво/треба вивчати	Набути навички проведення екологічного аудиту галузевих підприємств, ознайомлення з процедурою накладання штрафів за екологічні порушення, знаходження шляхів вирішення проблем взаємодії промислового виробництва і довкілля
Чому можна навчитися (результати навчання)	Опанувати процедуру екологічного аудиту, ознайомитися зі зразками актів і рішень профільних міністерств і відомств, набути навичок проведення розрахунків: санітарно-захисної зони підприємств, ступенів очищення виробничих стічних вод.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Ініціювати та проводити екологічний аудит і проектну оцінку підприємств галузі. Дотримання міжнародних норм законодавства по збереженню довкілля та зменшення на нього промислового навантаження дозволить залучати широкі інвестиції і формувати конкурентно спроможні підприємства.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації лекцій, курс на платформі дистанційного навчання Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, РР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК 6/3 Екологічний менеджмент виробництв харчової промисловості
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: Екологія, Загальна та неорганічна хімія, Органічна хімія, Економіка та організація виробництв
Що буде вивчатися	Питання екологічного управління, маркетингу та оцінка екологічних ризиків підприємств харчової промисловості. Розрахунок санітарно-захисних зон, вимоги до якісного і кількісного складу стічних вод, методи очищення стічних вод підприємств харчової промисловості, управління твердими відходами.
Чому це цікаво/треба вивчати	Сучасний світовий ринок зацікавлений у розвитку підприємств з випуску екологічно безпечної харчової продукції
Чому можна навчитися (результати навчання)	Визначати життєвий цикл продукції, розв'язувати питання екологічного маркетингу і маркування продукції безпечної для довкілля та здоров'я людини
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Оцінювати екологічні ризики підприємств харчової галузі, пропонувати інженерні шляхи вирішення понаднормового навантаження харчових підприємств на атмосферне повітря, водні об'єкти та ґрунти.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації лекцій, курс на платформі дистанційного навчання Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, РР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК 7/1 Статична та динамічна стереохімія
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: органічна хімія, фізична хімія, теорія хімічного зв'язку. Знання технології отримання косметичних засобів та основних класів харчових добавок
Що буде вивчатися	Просторова будова органічних сполук і стереохімічні особливості хімічних реакцій. Основні відомості про структуру органічних сполук: конституції, конфігурації, конформації, стереоізомерів. Стереохімічні особливості хімічних реакцій різних типів для розуміння сутності хімічних перетворень в технологічних процесах.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення дисципліни направлене на розуміння теоретичних основ стереохімічної будови органічних сполук, а також впливу механізмів реакцій на ізомерію утворюваних сполук. Вміння інтерпретувати і аналізувати одержані результати дозволить в подальшому проводити якісні наукові дослідження, наукові роботи та виконувати наукові проекти.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Обґрунтуванню вибору умов синтезу і типу реакторів, що забезпечують селективність і високі виходи одержання біологічно активних сполук
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Створювати технологічні схеми та прогнозувати розробку нових синтетичних підходів для одержання промислово важливих оптичних стереоізомерів, як основ косметичних засобів та харчових добавок, проводити техніко-економічний аналіз нових промислових способів їх виробництва
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації лекцій, курс на платформі дистанційного навчання Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК 7/2 Методи визначення, розділення та ідентифікації органічних ізомерів
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: аналітична хімія, фізична хімія, органічна хімія, методи ідентифікації органічних сполук
Що буде вивчатися	Основи методів визначення співвідношення стереоізомерів, способів їх розділення; прикладні аспекти розділення оптично активних ізомерів; основні відомості про деякі хімічні реакції, що впливають на стереогенний центр. Основні методи ідентифікації ізомерних сполук (мас-спектрометрія, ІК-спектроскопія, хроматографія тощо).
Чому це цікаво/треба вивчати	Розуміння детального аналізу індивідуальних ізомерів органічних сполук їх різної реакційної здатності, спроможності до утворення сполук з різними властивостями, біологічною активністю та біобезпечністю. Розділення та ідентифікація ізомерів в сумішах потребує підбору відповідних розподільчих систем і створення нових методів детектування, що обумовлюється подібністю фізико-хімічних характеристик ізомерів
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основним методам визначення, розділення і ідентифікації органічних ізомерів, прогнозуванню створення нових підходів до розділення та методів детектування органічних сполук.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використання набутих знань для одержання спеціальних продуктів органічного синтезу, ефективних у розробці нових косметичних засобів та харчових добавок; знання про їх біологічну активність та безпеку.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації лекцій, курс на платформі дистанційного навчання Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК 7/3 Стереохімія біологічно активних речовин
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: органічна хімія, хімія високомолекулярних сполук, методи ідентифікації органічних сполук
Що буде вивчатися	Основи синтезу, будови і біологічної активності основних природних і синтетичних лікарських речовин і ароматерапевтичних препаратів, що знайшли застосування у сучасній практичній медицині.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення розвитку прикладної стереохімії і хімії хіральных сполук, основних принципів сучасної стратегії синтезу фармакологічно та косметологічно цінних хіральных органічних сполук, методології пошуку серед них ефективно і пролонговано діючих препаратів дозволить здійснювати уміле спрямоване керування органічними реакціями в технологічних процесах тонкого органічного синтезу та оптимізувати уже існуючі процеси.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Шляхам і механізмам синтезу відомих оптично та біологічно активних речовин, встановленню зв'язку просторової будови хіральных речовин з їх терапевтичною дією, уявленням про механізми їх біологічної активності.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використання набутих знань для одержання спеціальних продуктів органічного синтезу, ефективних у розробці нових косметичних засобів та харчових добавок; знання про їх біологічну активність та безпеку.
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації лекцій, курс на платформі дистанційного навчання Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік

ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НА ЧЕТВЕРТОМУ КУРСІ

Дисципліна	ОК 8/ 1 Механізми реакцій синтезу
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: , “Загальна і неорганічна хімія”, “Органічна хімія”, “ Фізична хімія”, “Динамічна та статична стереохімія”, “Фізика”
Що буде вивчатися	Механізми органічних реакцій на сучасному рівні з використанням відкриттів останніх років. Особлива увага буде відведена ролі середовища у перебігу реакцій та каталітичній дії добавок (солей, основ, кислот та ін.)
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення механізмів відкриває шлях до умілого керування органічними реакціями в технологічних процесах тонкого органічного синтезу та до оптимізації уже існуючих процесів. Знання, отримані студентом при вивченні дисципліни, будуть корисними при вивченні дисциплін «Хімія високомолекулярних сполук», «Хімічна технологія косметичних засобів», «Хімічна технологія харчових добавок», «Сучасні методи тонкого органічного синтезу» та «Фізична органічна хімія» та у курсовому і дипломному проектуванні.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Визначати тип механізму реакції за наявною інформацією та визначати, яку інформацію необхідно додатково мати для такого визначення; мінімізувати вплив побічних реакцій на основний процес; забезпечувати при необхідності потрібну стереоселективність реакцій синтезу.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність до класифікації органічних реакцій за типами механізмів, визначення основних чинників та сучасні уявлення щодо напрямків хімічного перетворення та їхнього використання у хімічній технології
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації лекцій, курс на платформі дистанційного навчання Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК 8/2 Реакційна здатність органічних сполук
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: , “Загальна і неорганічна хімія”, “Органічна хімія”, “ Фізична хімія”, “Динамічна та статична стереохімія”, “Фізика”
Що буде вивчатися	Порівняльна реакційна здатність органічних сполук буде вивчатися як з якісного, так і з кількісного боку. Особлива увага буде надана динаміці перетворень і вивченню причин і шляхів перебігу реакцій.
Чому це цікаво/треба вивчати	Дослідження реакційної здатності органічних сполук є важливим для оцінки їхньої поведінки у різних реакціях, що перебігають за різними типами механізмів. Реакційна здатність сполук обумовлює такі їхні властивості, як стабільність, придатність як реактивів для синтезу і аналізу сполук. Знання, отримані студентом при вивченні дисципліни, будуть корисними при вивченні дисциплін «Хімічна технологія косметичних засобів», «Хімічна технологія харчових добавок», «Сучасні методи тонкого органічного синтезу», «Токсикологія» та «Фізична органічна хімія» та можуть стати у нагоді при курсовому і дипломному проектуванні.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вивчення дисципліни дає навички якісної та кількісної оцінки реакційної здатності органічних сполук у різних типах перетворень, визначення відносної імовірності перебігу реакцій певного типу, як основних., так і побічних.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність до класифікації органічних реакцій за типами механізмів, визначення основних чинників та сучасні уявлення щодо напрямків хімічного перетворення та їхнього використання у хімічній технології
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації лекцій, курс на платформі дистанційного навчання Сікорський
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК 8/3 Керування органічними реакціями
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: , “Загальна і неорганічна хімія”, “Органічна хімія”, “ Фізична хімія”, “Динамічна та статична стереохімія”, “Фізика”
Що буде вивчатися	Органічні реакції за типами механізмів, сучасні уявлення щодо напрямків хімічного перетворення та їхнього використання у хімічній технології
Чому це цікаво/треба вивчати	<p>Вивчення дисципліни дає навички отримання інформації про механізм реакції з експериментальних даних та з літературних джерел та привчає до використання інформації про деталі механізмів основної та побічних реакцій для вибору оптимальних умов проведення технологічного процесу (температура, тиск, розчинник, концентрації реагентів).</p> <p>Знання, отримані студентом при вивченні дисципліни, будуть корисними при вивченні дисциплін «Хімія високомолекулярних сполук», «Хімічна технологія косметичних засобів», «Хімічна технологія харчових добавок», «Сучасні методи тонкого органічного синтезу» та «Фізична органічна хімія» та у курсовому і дипломному проектуванні.</p>
Чому можна навчитися (результати навчання)	Навички використання інформації про перебіг органічних реакцій для обрання певного технологічного оформлення процесів органічного синтезу та визначення оптимальних умов перебігу реакцій.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність до класифікації органічних реакцій за типами механізмів, визначення основних чинників та сучасні уявлення щодо напрямків хімічного перетворення та їхнього використання у хімічній технології
Інформаційне забезпечення	Силабус дисципліни, презентації лекцій, курс на платформі дистанційного навчання Сікорський .
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік