



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Хімія і технологія компонентів харчових добавок та косметичних засобів

Шифр та назва спеціальності
161 Хімічні технології та інженерія

Інститут
ННІ Хімічних технологій та інженерії

Освітня програма
Технології органічних речовин, харчових
добавок та косметичних засобів

Кафедра
Органічного синтезу і фармацевтичних
технологій (184)

Рівень освіти
Бакалавр

Тип дисципліни
Спеціальна (фахова); обов'язкова

Семестр
5

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Овсяннікова Тетяна Олександрівна

Tetiana.Ovsianikova@khpі.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри органічного синтезу і фармацевтичних технологій

Автор понад 50 наукових і навчально-методичних публікацій. Провідний лектор з курсів: «Основи біохімії виробництв харчових добавок і косметичних засобів», «Контроль якості виробництв косметичних засобів» та «Мікробіологія виробництв харчових добавок і косметичних засобів» для студентів хімічної спеціальності.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна входить до освітньо-професійної програми профільної підготовки бакалавра. Предмет навчальної дисципліни "Хімія і технологія компонентів харчових добавок та косметичних засобів" спрямовано на набуття студентом знань та розуміння про компоненти харчових добавок та косметичних засобів, їх будову та функції, навичок для складання рецептур харчових продуктів і косметичних засобів з урахуванням сучасних вимог, організації, забезпечення та контролю технологічного процесу виробництва.

Мета та цілі дисципліни

Мета - формування у студентів системи знань щодо сучасних вимог до якості компонентів харчових добавок та косметичних засобів, медико-біологічних та теоретичних основ складання рецептур, технологій та особливостей використання харчових добавок та косметичних засобів різного напрямку дії. Підготовка висококваліфікованих фахівців для роботи по створенню нових і вдосконаленню найбільш перспективних технологій отримання даних продуктів.

Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота, реферат. Підсумковий контроль – іспит.

Компетентності

K17 Засвоєння теоретичних основ хімії і технології органічних сполук, харчових добавок та косметичних засобів

K18 Здатність використовувати знання з теоретичних основ хімії і технології органічних сполук, харчових добавок та косметичних засобів для вирішення професійних проблем та принципів зеленої хімії

Результати навчання

ПРО5. Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризику.

ПР 15. Розуміти методи аналізу та реалізації синтезу органічних речовин, процесів створення харчових добавок і компонентів косметичних засобів

ПР 16. Розуміти теоретичні аспекти технологічних процесів виробництва органічних речовин, харчових добавок і косметичних засобів.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 16 год., лабораторні роботи – 16 год., практичні - 16 год., самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Передумовою вивчення дисципліни є знання і компетентності, набуті студентами після опанування курсів "Поверхневі явища та дисперсні системи (колоїдна хімія)", "Органічна хімія ч.1" та "Органічна хімія ч.2".

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Увесь курс подано з використанням системного підходу задля формування системних знань, які вони можуть використовувати при керуванні технологічними процесами на виробництвах харчових добавок та косметичних засобів, спираючись на теоретичні та практичні основи хімії і технології компонентів харчових добавок та косметичних засобів. В межах дисципліни проходить ознайомлення студентів із сучасними вимогами до компонентів харчових добавок і косметичних засобів та готових продуктів, формуються навички для розробки технології харчових добавок та косметичних засобів з урахуванням технологічних властивостей рецептурних компонентів.

Лекції

Передбачають розкриття у словесній формі визначення основних характеристик компонентів харчових добавок та косметичних засобів, принципи створення харчових добавок та складання рецептури косметичних засобів, технології їх виробництва. Супроводжуються використанням мультимедійного обладнання для надання наочності ілюстративним матеріалам, а також активних методів навчання, таких як складання проблемних ситуацій.

Лабораторні роботи

Призначені для організації практичної навчальної роботи за визначеною технологією з використанням лабораторного обладнання та передбачають закріплення теоретичного лекційного матеріалу. Використовують з метою зв'язку теорії з практикою, формування навичок користування приладами, вміння спостерігати, пояснювати і прогнозувати явища, обробляти результати дослідів і робити висновки.

Самостійна робота з інформацією

Передбачає самостійне вивчення окремих тем курсу з наступним їх аналізом з метою навчання самостійно мислити, практично аналізувати та використовувати опанований матеріал.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Нормативна документація на підприємствах виробництва харчових добавок та косметичних засобів.

Тема 2. Харчові добавки та їх класифікація. Косметичні засоби та їх класифікація.

Тема 3. Речовини, що покращують колір продукції.

Тема 4. Речовини, що покращують аромат і смак продуктів.

Тема 5. Речовини, що сприяють збільшенню термінів придатності харчових добавок та косметичних засобів.

Тема 6. Речовини, що регулюють консистенцію.

Тема 7. Речовини, що прискорюють і полегшують ведення технологічних процесів (технологічні добавки).

Тема 8. Біологічно активні добавки на виробництві харчових добавок та косметичних засобів .

Теми практичних занять

Тема 1. Вивчення законодавчих і нормативних документів з технічного регулювання та технологічного використання харчових добавок та косметичних засобів.

Тема 2. Характеристика природних та синтетичних барвників: особливості класифікації, використання, хімічної будови природних і синтетичних харчових добавок та їх вплив на організм людини.

Тема 3. Аналіз існуючих дозволених антиоксидантів харчової продукції. Складання структурної схеми виробництва антиоксиданту.

Тема 4. Характеристика консервантів: особливості класифікації, використання, хімічної будови та їх впливу на організм людини.

Тема 5. Характеристика харчових добавок, що впливають на консистенцію харчових продуктів: класифікація, джерела їх походження, механізм дії та особливості використання.

Тема 6. Використання смакоароматичних речовин у виробництві харчових продуктів і косметичних засобів.

Тема 7. Підбір технологічних (харчових) добавок до рецептури харчової системи, обґрунтування концентрацій та стадії, на якій вноситься технологічна добавка.

Тема 8. Знайомство з функціональним призначенням, класифікацією, особливостями застосування та маркування біологічно активних добавок згідно з нормативними документами. Застосування біологічно активних речовин у технологіях косметичних засобів.

Теми лабораторних робіт

Тема 1. Одержання натуральних барвників з рослинної сировини.

Тема 2. Дослідження ваніліну: визначення органолептичних і фізико-хімічних показників.

Тема 3. Визначення вмісту бензойної кислоти в харчових продуктах.

Тема 4. Визначення кількісного вмісту харчових добавок E524 (гідроксид натрію) і E500 (карбонат натрію) у суміші.

Тема 5. Одержання кокосового масла з рослинної сировини.

Тема 6. Дослідження розчинності та поверхневого натягу розчинів піноутворювачів та емульгаторів.

Тема 7. Проведення порівняльної оцінки функціональних характеристик ПАР (піноутворююча здібність, кратність, стійкість, «час життя» піни, рН), які застосовуються у косметичних засобах.

Тема 8. Визначення загального вмісту токоферолів колориметричним методом.

Самостійна робота

Самостійна робота за дисципліною включає опрацювання лекційного матеріалу, підготовку до лабораторних занять, самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях, а також виконання індивідуального завдання у формі реферату згідно з індивідуальним варіантом для кожного студента.

Література та навчальні матеріали

Базова література

1. Ластухін Ю.О. Харчові добавки. Е-коди. Будова. Одержання. Властивості. Львів: Центр Європи, 2009. – 836 с.
2. Харчові добавки: Методичні вказівки до практичних робіт для студентів спеціальності 181 "Харчові технології" / Уклад.: Гуменюк О.Л. – Чернігів: ЧНТУ, 2019. – 85 с
3. Євлаш В.В., Торяник О.І., Коваленко В.О. Харчова хімія: Навчальний посіб. – Х.: Світ книги, 2012. – 504 с
4. Дійчук В.В., Воробець М.М., Сема О.В. Хімія смаку, кольору і запаху: навч. посібник -Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2020. – 80 с.
5. Будішевська О.Г., Воронов С.А. Сучасні інгредієнти для косметичних засобів. Навчальний посібник / За ред. О.Г. Будішевської. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2022. – 256 с.
6. Технологія косметичних засобів: підручник для студ. вищ. навч. закладів / О.Г. Башура, О.І. Тихонов, В.В. Россіхін [та ін.]; за ред. О.Г. Башури і О.І. Тихонова. – Х.: НФаУ; Оригінал, 2017. – 552 с.
7. Парфумерно-косметичні засоби: навч. посіб. / С.І. Коваленко, Л.І. Кучеренко, А.Ф. Власенко, Л.Г. Черковська, О.В. Кривошей. Запоріжжя: ЗДМУ, 2018. – 319 с.
8. Пешук Л.В., Бавіка Л.І., Демідов В.М. Технологія парфумерно-косметичних продуктів. Навчальне видання – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 376 с.
9. Парфумерно-косметичні товари. Навчально-методичний посібник за редакцією Яцяк О.М. Коломия, 2019. – 222 с.

Допоміжна література

10. Іванова В. Д., Сімахіна Г. О. Технологія природних вітамінів: навчальний посібник - Міністерство освіти і науки України, Нац. ун-т харч. технол. – Київ: НУХТ, 2016. – 343 с.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді контрольних робіт (20%), поточного оцінювання (10%) та індивідуального завдання (60%), іспит (10%)
Іспит: письмове завдання (4 запитання) та усна доповідь.
Поточне оцінювання: контрольний захист лабораторних робіт.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено



Завідувач кафедри
Сергій КУЦЕНКО



Гарант ОП
Тетяна ФАЛАЛЄЄВА