

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра Технології пластичних мас і біологічно активних полімерів

_____ (назва)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

Ганна ЧЕРКАШИНА

_____ (ініціали та прізвище)

_____ (підпис)

« _____ » _____ 2022 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи проектування хімічних виробництв

_____ (назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти другий (магістерський)

_____ перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань - Хімічна та біоінженерія

_____ (шифр і назва)

спеціальність 161-Хімічні технології та інженерія

спеціалізація 161-06- Технологія полімерів для медичної, фармацевтичної, харчової галузей та побуту

_____ (шифр і назва)

освітня програма Хімічні технології та інженерія

_____ (назви освітніх програм спеціальностей)

вид дисципліни

вибіркові освітні компоненти

_____ (загальна підготовка (обов'язкова/вибіркова) / професійна підготовка (обов'язкова/вибіркова))

форма навчання

денна/заочна

_____ (денна/заочна)

Харків – 2022__ рік

Обсяг дисципліни: 3 кредити ECTS 90 годин.

Лекцій: 16 годин.

Лабораторних занять: 16 годин.

Практичних занять: - годин.

Форма контролю: (залік/іспит).

Термін викладання для освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр/магістр»: 1 семестр.

Мова викладання: українська/англійська.

Мета – навчання студентів самостійно працювати з проектнотехнічною документацією, закріпити знання, одержані з технології полімерів для медичної, фармацевтичної, харчової галузей та побуту, ув'язати їх з проектуванням цих підприємств на основі найновіших досягнень науки і техніки в цих галузях, надати студентам достатніх знань з вирішення завдань проектування і вдосконалення технологічних процесів галузі.

Компетентності: ФКс-06-1 – здатність застосовувати сучасні експериментальні методи аналізу і випробувань пластмас та навички роботи із сучасною вимірювальною апаратурою в промислових та лабораторних умовах при санітарно-хімічних дослідженнях полімерів та еластомерів;

ПКс-06-4 – здатність використовувати професійно-профільовані знання, уміння й навички в галузі природничо-наукових дисциплін для екологічного аналізу полімерів та оцінювання безпеки при виробництві та переробці полімерів та еластомерів для медичної, фармацевтичної, харчової галузей та побуту.

Результати навчання: РНс-06-5 – Оцінювати вплив технологічних чинників на якість кінцевого продукту. Здійснювати якісний та кількісний санітарно-хімічний та токсикологічний аналіз вихідної сировини та отриманої продукції при виробництві та переробці полімерів та еластомерів загального та медичного призначення з точки зору їх дії на живої організм.

Теми що розглядаються

Тема 1 Екологічне та техніко-економічне обґрунтування проектів виробництва полімерів для медичної, фармацевтичної, харчової галузей та побуту.

Тема 2 Основні складові технологічного проекту виробництва полімерів для медичної, фармацевтичної, харчової галузей та побуту.

Тема 3 Завдання на проектування та вихідні матеріали.

Тема 4 Вибір та розробка технологічної схеми виробництва полімерів для медичної, фармацевтичної, харчової галузей та побуту

Тема 5 Проектування спеціальних елементів підприємств виробництва полімерів для медичної, фармацевтичної, харчової галузей та побуту.

Тема 6 Основні стадії проектування хімічних виробництв полімерів для медичної, фармацевтичної, харчової галузей та побуту та обладнання.

Тема 7. Проектна документація з охорони навколишнього середовища

Форма та методи навчання (надається опис методів навчання)

Навчання поділяється на аудиторне (лекції, практичні заняття, консультації з виконання розрахункової роботи) та самостійну роботу студентів.

Методи контролю (надається опис методів контролю)

Здійснюється поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль включає перевірку знань, умінь та компетентностей студентів на лекціях, під час виконання практичних занять, розрахункової роботи та модульних контрольних робіт.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену.

Розподіл балів, які отримують студенти

Таблиця 1 – Розподіл балів для оцінювання успішності студента для іспиту

Контрольні роботи	Лабораторні роботи	Р	РГЗ	Індивідуальні завдання	Тощо	Іспит	Сума
30	30	10	...	-	30*	100

*** На іспит потрібно обов'язково виділити бали (кількість балів індивідуально для кожної дисципліни на розсуд викладача)**

Таблиця 2. – Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Добре
75-81	C	
64-74	D	Задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Основна література: (перелік літератури, яка забезпечує цю дисципліну)

1. Волошин, М.Д. Устаткування галузі і основи проектування [Текст]: Підручник/ М.Д.Волошин, А.Б.Шестозуб, В.М.Гуляєв.- Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2004.- 371 с
2. Сторожук, В.М. Промислова екологія : Підручник / В.М. Сторожук, В.А. Батлук, М.М. Назарук . — Львів : Українська академія друкарства, 2005 . —

547 с

3. Chemical Product Design (Cambridge Series in Chemical Engineering) by E. L. Cussler , G. D. Moggridge

4. Turton, Baille, Whiting, Shaeiwitz Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes (2nd Ed 2003).

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 3. – Перелік дисциплін

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Хімія і технологія мономерів	
Хімія і фізика високомолекулярних сполук	Технологія переробки полімерних композиційних матеріалів медичного призначення
Технологія виробництва високомолекулярних сполук	
Технологія полімерів медико-біологічного призначення	

Провідний лектор: старший викладач, PhD Олег КАРАНДАШОВ

_____ (посада, звання, ПБ)

_____ (підпис)

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра Технології пластичних мас і біологічно активних полімерів

_____ (назва)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

Ганна ЧЕРКАШИНА

_____ (ініціали та прізвище)

_____ (підпис)

« _____ » _____ 2022 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи проектування хімічних виробництв

_____ (назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти другий (магістерський)

_____ перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань - Хімічна та біоінженерія

_____ (шифр і назва)

спеціальність 161-Хімічні технології та інженерія

спеціалізація 161-05- Хімічна технологія переробки полімерних композиційних матеріалів

_____ (шифр і назва)

освітня програма Хімічні технології та інженерія

_____ (назви освітніх програм спеціальностей)

вид дисципліни

вибіркові освітні компоненти

_____ (загальна підготовка (обов'язкова/вибіркова) / професійна підготовка (обов'язкова/вибіркова))

форма навчання

денна/заочна

_____ (денна/заочна)

Харків – 2022__ рік

Обсяг дисципліни: 3 кредити ECTS 90 годин.

Лекцій: 16 годин.

Лабораторних занять: 16 годин.

Практичних занять: - годин.

Форма контролю: (залік/іспит).

Термін викладання для освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр/магістр»: 1 семестр.

Мова викладання: українська/англійська.

Мета – навчання студентів самостійно працювати з проектнотехнічною документацією, закріпити знання, одержані з хімічної технології переробки полімерних композиційних матеріалів, ув'язати їх з проектуванням цих підприємств на основі найновіших досягнень науки і техніки в цих галузях, надати студентам достатніх знань з вирішення завдань проектування і вдосконалення технологічних процесів галузі.

Компетентності: ФКс-06-1 – здатність застосовувати сучасні експериментальні методи аналізу і випробувань пластмас та навички роботи із сучасною вимірювальною апаратурою в промислових та лабораторних умовах при санітарно-хімічних дослідженнях полімерів та еластомерів;

ПКс-06-4 – здатність використовувати професійно-профільовані знання, уміння й навички в галузі природничо-наукових дисциплін для екологічного аналізу полімерів та оцінювання безпеки при виробництві та переробці полімерів та еластомерів для медичної, фармацевтичної, харчової галузей та побуту.

Результати навчання: РНс-06-5 – Оцінювати вплив технологічних чинників на якість кінцевого продукту. Здійснювати якісний та кількісний санітарно-хімічний та токсикологічний аналіз вихідної сировини та отриманої продукції при виробництві та переробці полімерів та еластомерів загального та медичного призначення з точки зору їх дії на живої організм.

Теми що розглядаються

Тема 1 Екологічне та техніко-економічне обґрунтування проектів виробництв переробки полімерних композиційних матеріалів.

Тема 2 Основні складові технологічного проекту виробництва переробки полімерних композиційних матеріалів.

Тема 3 Завдання на проектування та вихідні матеріали.

Тема 4 Вибір та розробка технологічної схеми переробки полімерних композиційних матеріалів

Тема 5 Проектування спеціальних елементів підприємств переробки полімерних композиційних матеріалів.

Тема 6 Основні стадії проектування хімічних виробництв переробки полімерних композиційних матеріалів та обладнання.

Тема 7. Проектна документація з охорони навколишнього середовища

Форма та методи навчання (надається опис методів навчання)

Навчання поділяється на аудиторне (лекції, практичні заняття, консультації з виконання розрахункової роботи) та самостійну роботу студентів.

Методи контролю (надається опис методів контролю)

Здійснюється поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль включає перевірку знань, умінь та компетентностей студентів на лекціях, під час виконання практичних занять, розрахункової роботи та модульних контрольних робіт.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену.

Розподіл балів, які отримують студенти

Таблиця 1 – Розподіл балів для оцінювання успішності студента для іспиту

Контрольні роботи	Лабораторні роботи	Р	РГЗ	Індивідуальні завдання	Тощо	Іспит	Сума
30	30	10	...	-	30*	100

*** На іспит потрібно обов'язково виділити бали (кількість балів індивідуально для кожної дисципліни на розсуд викладача)**

Таблиця 2. – Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Добре
75-81	C	
64-74	D	Задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Основна література: (перелік літератури, яка забезпечує цю дисципліну)

1. Волошин, М.Д. Устаткування галузі і основи проектування [Текст]: Підручник/ М.Д.Волошин, А.Б.Шестозуб, В.М.Гуляєв.- Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2004.- 371 с
2. Сторожук, В.М. Промислова екологія : Підручник / В.М. Сторожук, В.А. Батлук, М.М. Назарук . — Львів : Українська академія друкарства, 2005 . — 547 с

3. Chemical Product Design (Cambridge Series in Chemical Engineering) by E. L. Cussler , G. D. Moggridge

4. Turton, Baille, Whiting, Shaeiwitz Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes (2nd Ed 2003).

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 3. – Перелік дисциплін

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Хімія і технологія мономерів	
Хімія і фізика високомолекулярних сполук	Технологія переробки та застосування еластомерів
Полімерне матеріалознавство	
Технологія та устаткування переробки полімерів	

Провідний лектор: старший викладач, PhD Олег КАРАНДАШОВ

_____ (посада, звання, ПІБ)

_____ (підпис)