



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Вступ до технології виробництва полімерів. Ознайомча практика

Шифр та назва спеціальності
161- Хімічні технології та інженерія
Освітня програма
Хімічні технології та інженерія

Рівень освіти
Бакалавр

Семестр
1

Інститут
ННІ Хімічних технологій та інженерії
Кафедра
Технології пластичних мас і біологічно
активних полімерів
(190)
Тип дисципліни
Профільна підготовка

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Авраменко Вячеслав Леонідович

viacheslav.avramenko@kxpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, професор, професор кафедри технології пластичних мас і біологічно активних полімерів НТУ «ХПІ»
Досвід науково-педагогічної роботи –52 рока. Автор понад 400 наукових та науково-методичних публікацій, серед яких 5 підручників і навчальних посібників, 7 монографій, понад 70 авторських свідоцтв і патентів.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](http://web.kpi.kharkov.ua/tpm/)
<http://web.kpi.kharkov.ua/tpm/>

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна спрямована на формування базових знань з вступу до технології виробництва полімерів, вміння застосовувати нові досягнення у галузі технології виробництва полімерів при впровадженні передових технологій у виробництво та переробку полімерів, оволодіння основними сучасними методами досліджень при виробництві полімерів..

Мета та цілі дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є ознайомлення студентів зі спеціалізаціями, що освоюються на кафедрі технології пластичних мас і біологічно активних полімерів, роллю високомолекулярних сполук (ВМС) в житті сучасного суспільства, основними напрямками використання полімерів в різних галузях промисловості та побуту, організацією навчального процесу в НТУ «ХПІ».

Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, модульні контрольні роботи, реферативні завдання, консультації. Підсумковий контроль - залік.

Компетентності

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

- Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та промислової продукції.
- Вміння використовувати знання новітніх технологій з отримання та переробки полімерних і композиційних матеріалів для рішення виробничої задачі.

Результати навчання

- Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.
- Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредита ECTS): лекції – 16 год., лабораторні заняття – 32 год., самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Математика, фізика, загальна хімія

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Курс подано з використанням системного підходу задля формування системних знань, цілісних уявлень про дисципліну, формування навичок синтезу, порівняння і узагальнення інформації.

Пояснювально-ілюстративний метод.

Студенти здобувають знання у «готовому» вигляді, слухаючи лекцію, або з навчальної літератури, або за допомогою Інтернет-посібника. Студенти сприймають і осмислюють факти, оцінки, висновки й залишаються в рамках репродуктивного (відтворюючого) мислення.

Репродуктивний метод.

Йдеться про застосування вивченого на основі зразка або правила. Діяльність студентів є алгоритмічною, тобто відповідає інструкціям, розпорядженням, правилам – в аналогічній до представленого зразка ситуаціях. Організовується діяльність студентів за кількарізним відтворенням засвоєваних знань. Для цього використовуються різноманітні вправи, лабораторні роботи, програмований контроль за методикою циклічного тестування.

Частково-пошуковий, або евристичний метод.

Його суть – в організації активного пошуку розв'язання висунутих педагогом пізнавальних завдань або під керівництвом педагога, або на основі евристичних програм і вказівок. Процес мислення поетапно направляється й контролюється педагогом або самими учнями на основі роботи над завданнями і навчальними посібниками.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Вступ. Загальне ознайомлення з курсом.

Система освіти України. Організація освітньої діяльності в НТУ «ХПІ».

Нормативні документи з організації вищої освіти в Україні.

Перелік галузей знань і спеціальностей за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти.

Освітні програми, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, компетентності та результати навчання.

Рівні, ступені, стандарти та кваліфікації вищої освіти.

Нормативні документи щодо організації навчального процесу в НТУ «ХПІ».

Забезпечення якості освіти. Наукова мобільність студентів, стажування та навчання за кордоном.

Можливості студентів НТУ «ХПІ» щодо реалізації власної освітньої та науково-дослідної діяльності. Відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти.



Методика роботи студентів на заняттях (ведення конспекту лекцій, виконання звітів з лабораторних робіт, опрацювання наукової і методичної літератури, тощо).
Методи та форми самостійної роботи.
Виконання дипломної, курсової та науково-дослідницької роботи (проекту).
Методика написання тез, наукових статей.
Підготовка до виступу на конференціях та інших науково-комунікаційних заходах.
Права та обов'язки осіб, що навчаються.
Можливості студентів НТУ «ХПІ» щодо реалізації побутових та соціальних потреб.
Організація побуту, відпочинку, участі у спортивних та культурно-масових заходах. Соціально-правовий захист студента.
Порядок нарахування стипендій.
Порядок надання медичних послуг.
Пільги студента, студентський табір, Палац студентів, Палац спорту.
Органи студентського самоврядування, профспілкова організація студентів, центр кар'єри.
Можливості працевлаштування студентів та випускників.
Історія, сучасний стан та перспективи розвитку НТУ «ХПІ».
«Закон про вищу освіту» про: плагіат; студентське самоврядування; наукові товариства студентів; відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти; перелік платних послуг; права та обов'язки осіб, що навчаються у закладах вищої освіти.

Тема 2. Інформаційні та бібліотечні ресурси НТУ «ХПІ».

Науково-технічна бібліотека НТУ «ХПІ» у навчальному процесі.
Структура НТБ НТУ «ХПІ», система обслуговування та правила користування за єдиною картою читача.
Довідково-пошуковий апарат бібліотеки. Алгоритм пошуку документів в алфавітному та систематичному каталогах.
Електронні ресурси бібліотеки (повнотекстові ресурси ЕК; репозитарій).
Інформаційні ресурси в галузі.
Проблемно-орієнтовані бази даних. Ресурси відкритого доступу.
Поняття джерел, що підлягають реферуванню. Наукометричні бази даних. Індекс цитування.
Авторські права на об'єкти бібліотечного фонду та джерела відкритого доступу. Плагіат.
Офіційні сайти НТУ "ХПІ" як джерела інформації.

Тема 3. Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія».

Нормативні документи, що визначають зміст, рівні, вимоги до якості освіти.
Бакалавр з хімічних технологій та інженерії: опис предметної області, перелік компетентностей випускника, результати навчання, форми атестації.
Перелік та зміст освітніх програм спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» (в межах НТУ «ХПІ» та в Україні в цілому)
Знайомство з обраною спеціальністю та спеціалізаціями.
Спеціалізації 161.03 «Технологія одержання функціональних виробів і матеріалів з полімерів та еластомерів» та 161.04 Технологія полімерів для медичної, фармацевтичної, харчової галузей та побуту».
Історія розвитку та сучасний стан в Україні.
Роль полімерних матеріалів у розвитку сучасної цивілізації.
Освітні програми спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» у закладах вищої освіти України.
Хімічні технології синтетичних природних полімерів та еластомерів.

Тема 4. Ознайомлення з виробництвом та переробкою пластмас.

Ознайомлення з хімічним способом і правилами роботи в лабораторії.
Ознайомлення з виробництвом пластмас методами полімеризації.
Ознайомлення з виробництвом пластмас методами поліконденсації.
Ознайомлення з виробництвом пластмас методами полімераналогічних перетворень.
Ознайомлення з роллю і значенням природних полімерів.
Ознайомлення з методами переробки еластомерів.
Нові сучасні полімери – термоеластоласти.
Поняття про «живу полімеризацію».
Ознайомлення з виробництвом біорозкладаємих полімерів.



Хімічна технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів. Стан розвитку в Україні.
Базові поняття і визначення. Клас і функціональність методів переробки.
Ознайомлення з процесами переробки полімерів литтям під тиском та екструзією.
Ознайомлення з процесами друку на поверхні полімерних матеріалів. Фотополімерні друкарські форми.
Ознайомлення з переробкою газонаповнених пластмас.

Хімічна технологія одержання та переробки в суміжних галузях знань, у промисловості, медицині, фармації та іншій господарській діяльності.

Теми лабораторних робіт

Лабораторна робота №1 Ознайомлення з хімічним способом і правилами роботи в лабораторії.
Лабораторна робота №2 Ознайомлення з виробництвом пластмас методами полімеризації.
Лабораторна робота №3 Ознайомлення з виробництвом пластмас методами поліконденсації.
Лабораторна робота №4 Ознайомлення з виробництвом пластмас методами полімераналогічних перетворень.
Лабораторна робота №5 Ознайомлення з методами переробки еластомерів.
Лабораторна робота №6 -7 Ознайомлення з процесами переробки полімерів литтям під тиском та екструзією.
Лабораторна робота №8 Ознайомлення з переробкою газонаповнених пластмас.

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 реферативного завдання за темами «Спеціалізації 161.03 «Хімічна технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів» та 161.04 «Хімічна технологія синтетичних природних полімерів та еластомерів» згідно з індивідуальним варіантом для кожного студента. Результати завдання оформлюються у письмовий звіт.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Закон України «Про освіту» // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39, ст.380.
2. Положення про організацію освітнього процесу в НТУ «ХПІ» / Харків: НТУ «ХПІ», 2017..
3. Положення про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг студентів НТУ «ХПІ» / Харків: НТУ «ХПІ», 2012.
4. Правила призначення і виплати стипендій здобувачам вищої освіти НТУ «ХПІ» / Харків: НТУ «ХПІ», 2017.
5. Положення про кредитну мобільність студентів університету / Є.І. Сокол, Г.С. Хрипунов.– Харків: НТУ "ХПІ", 2015, 52с.
6. Статут Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».– Харків: НТУ "ХПІ", 2016.

Додаткова література

1. Хімічна промисловість України – періодичне видання.
2. Полімерний журнал – періодичне видання.



Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді іспиту (15%), поточного оцінювання (70%) та індивідуального завдання (15%).

Екзамен: письмове завдання (2 запитання з теорії) та усна доповідь.

Поточне оцінювання: контрольний захист лабораторних робіт (40%), модульні контрольні роботи (30%)

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

Дата погодження, підпис

Завідувач кафедри
Ганна ЧЕРКАШИНА
Гарант ОП
Ганна ЧЕРКАШИНА

Дата погодження, підпис

