

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра Композиційні матеріали, хімія та технології

(найменування кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Полімерні композиційні матеріали

(назва навчальної дисципліни)

Освітня програма: «Композиційні та порошкові матеріали, покриття»

(назва освітньої програми)

Спеціальність: 132 Матеріалознавство

(найменування спеціальності)

Галузь знань: 13 Механічна інженерія

(найменування галузі знань)

Ступінь вищої освіти: бакалавр

(назва ступеня вищої освіти)

Затверджено на засіданні кафедри
композиційних матеріалів, хімії та технологій
(найменування кафедри)

Протокол № 10 від 06.07.2021 р.

м. Запоріжжя 2021

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	<i>Полімерні композиційні матеріали</i>
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Викладач	Савченко Віра Олександрівна, доцент, к.т.н., в.о.декана
Контактна інформація викладача	тел.. кафедри (061)981271, +380974678430 savchen2017@gmail.com
Час і місце проведення навчальної дисципліни	Предметні аудиторії кафедри
Обсяг дисципліни	Кількість годин - 120, кредитів – 4, розподіл годин (лекції - 30, лабораторні - 15, самостійна робота - 75), вид контролю - іспит
Консультації	Згідно з графіком консультацій
2. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни	
Перелік дисциплін, вивчення яких має передувати дисципліні: - Технологія виробництва та обробка матеріалів; - Вступ до спеціальності; - Теоретичні основи формування порошкових та композиційних матеріалів - Основи формування структури та властивостей ПКМ.	
3. Характеристика навчальної дисципліни	
Дана дисципліна надає можливість майбутнім фахівцям засвоїти загальні особливості структури та властивостей, а також теоретичні засади отримання та типів використовуваних заповнювачів і добавок, основні технологічні властивості та основні технології отримання полімерних композиційних матеріалів. загальні компетентності: КЗ.01. Здатність до системного мислення, аналізу та синтезу. КЗ.04. Здатність виявляти та вирішувати проблеми. фахові компетентності: КС 09 Здатність застосовувати сучасні методи математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів . КС.10. Здатність застосовувати навички роботи із випробувальним устаткуванням для вирішення матеріалознавчих завдань КС.11. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці КС16. Здатність обґрунтовано здійснювати вибір матеріалів для конкретних умов експлуатації програмні результати навчання: ПРН 1. Демонструвати володіння логікою та методологію наукового пізнання. ПРН 5 Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище ПРН 14 Описувати будову металів, неметалів, композитів та функціональних матеріалів методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення ПРН 15 Використовувати експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів. ПРН 31. Вміння управляти фізико-хімічними явищами, міжфазними взаємодіями в металевих та неметалевих матеріалах для корегувань технології виробництва композиційних, порошкових матеріалів та нанесення покриттів.	
4. Мета вивчення навчальної дисципліни	

Формування у здобувачів вищої освіти фундаментальних знань з основ технології отримання полімерних композиційних матеріалів, армованих високо-міцними та високо-модульними волокнами або армувальними системами. Знайомство з особливостями структури та властивостей, основами отримання та типами використання зв'язуючих, заповнювачів, провідними технологічними властивостями та основними технологіями отримання ПКМ.

5. Завдання вивчення дисципліни

Теоретичне та практичне засвоєння здобувачами вищої освіти загальних особливостей структури та властивостей, теоретичних засад отримання ПКМ, знайомство з основними технологіями їх отримання та виготовлення виробів з ПКМ з заданими службовими характеристиками та переробки полімерних матеріалів. Вміння на практиці, користуючись наданими у лабораторному практикумі методиках, визначати фізико-хімічні властивості полімерних матеріалів. Отримувати і визначати характеристики шаруватих, волокнистих та дисперсно заповнених матеріалів. Знайомство здобувачів вищої освіти з актуальними проблемами й основними напрямками розвитку науки та виробництва в галузі створення нових матеріалів з контрольованими властивостями. Вміти на практиці використовувати уявлення сучасних науки про матеріали, про вплив мікро- та нано-масштабу на властивості матеріалу. Вміти користуватися вітчизняними та зарубіжними нормативними методичними матеріалами: ДСТУ, ОСТ, ТУ, стандарти DIN, інструкціями до технологічного обладнання. Враховувати екологічний вплив на довкілля процесів створення та виготовлення ПКМ та їх обробки, експлуатації.

6. Зміст навчальної дисципліни

План вивчення навчальної дисципліни			
№ тижня	Назва теми	Форми організації навчання	Кількість годин
1	Особливості структури та властивостей полімерних композиційних матеріалів (ПКМ)	Л/Лаб.роб./СРС	2/2/6
2	Матриці для полімерних композиційних матеріалів	Л/Лаб.роб./СРС	2/0/5
3	Основні види наповнювачів та армуючі елементів композиційних матеріалів	Л/Лаб.роб./СРС	2/2/5
4	Основні добавки, застосовувані під час здобування ПКМ	Л/Лаб.роб./СРС	2/0/5
5	Теоретичні засади здобування ПКМ	Л/Лаб.роб./СРС	2/2/5
6	Принципи регулювання властивостей ПКМ	Л/Лаб.роб./СРС	2/0/5
7	Основні технологічні властивості пластмас	Л/Лаб.роб./СРС	2/2/5
8	Технологія здобування напівфабрикатів	Л/Лаб.роб./СРС	2/0/5
9	Технологія здобування дисперсно-наповнених пластичних мас	Л/Лаб.роб./СРС	2/2/5
10	Технологія здобування напівфабрикатів	Л/Лаб.роб./СРС	2/0/5
11	Технологічні методи здобування виробів з ПКМ	Л/Лаб.роб./СРС	2/2/5
12	Способи формування ПКМ	Л/Лаб.роб./СРС	2/0/5
13	Формування заготовок з армованих пластиків	Л/Лаб.роб./СРС	2/2/5
14	Формування виробів з армованих пластиків	Л/Лаб.роб./СРС	2/0/5
15	Модифікування полімерної матриці	Л/Лаб.роб./СРС	2/1/5
Самостійна робота			

