



СИЛАБУС

навчальної дисципліни (обов'язкова)
КОЛЬОРОВІ МЕТАЛИ ТА СПЛАВИ ДЛЯ ПОРОШКОВИХ ТА
КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ
Обсяг освітнього компоненту (5 кредитів /150 годин)

Освітня програма «Композиційні та порошкові матеріали, покриття»
першого рівня вищої освіти
Спеціальність – 132 Матеріалознавство

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



***МІТЯЄВ Олександр Анатолійович, завідувач
кафедри, професор, доктор технічних наук***

Контактна інформація:

- +380(61)7698577;
- mityaev@zntu.edu.ua;
- 3 навчальний корпус, кабінет 25

Час і місце проведення консультацій:
за розкладом учбового процесу

ОПИС КУРСУ

Знання та навички набуті при вивченні даної компоненту забезпечать та гарантуватимуть майбутньому фахівцеві впевненість у вирішенні виробничих питань з обгрунтованого підбору матеріалів для деталей та покриттів різного функціонального призначення з кольорових металів і сплавів.

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

1. Метою курсу є - Пізнання природи і властивостей кольорових металів і сплавів на їх основі, а також методів їх зміцнення та поліпшення інших фізико-механічних властивостей для найбільш ефективного використання у народному господарстві.

2. Компетентності та результати навчання, формування яких забезпечує вивчення дисципліни.

Загальні компетентності:

КЗ.12. Прагнення до збереження навколишнього середовища



Спеціальні компетентності:

СК.03. Здатність ефективно використовувати технічну літературу та інші джерела інформації в галузі матеріалознавства.

СК.07. Здатність застосовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки діяльності в сфері матеріалознавства

СК.09. Здатність застосовувати сучасні методи дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів для вирішення матеріалознавчих проблем.

СК.10. Здатність застосовувати навички роботи із випробувальним устаткуванням для вирішення матеріалознавчих завдань

СК.16. Здатність обґрунтовано здійснювати вибір матеріалів для конкретних умов експлуатації

Очікувані програмні результати навчання:

РН12 Знати інженерні дисципліни, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, в тому числі мати певну обізнаність в їх останніх досягненнях.

РН13 Розуміти будову металевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення.

РН26 Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.

ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

З метою полегшення процесу та досягнення необхідного рівня засвоєння матеріалу даної компоненти, її вивченню повинно передувати ознайомлення з наступними курсами: «Хімія та основи екологія»; «Фізика»; «Технологія виробництва та обробки матеріалів»; «Фізико-хімічні основи створення покриттів».

ПЕРЕЛІК ТЕМ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1 – Загальний тематичний план аудиторної роботи

Номер тижня	Теми лекцій, год.	Теми лабораторних робіт, год.
1	Тема 1. Алюміній та його сплави. Структура та основні властивості, класифікація, маркування. Ливарні алюмінієві сплави, 6 год..	Дослідження мікроструктури та властивостей алюмінієвих сплавів, 8 год.
2	Тема 2. Деформівні, жароміцні, високоміцні, порошкові алюмінієві сплави, 4 год.	Дослідження мікроструктури та властивостей магнієвих сплавів, 6 год.
3	Тема 3. Магній та його сплави. Основні властивості, класифікація, маркування, 4 год.	Дослідження мікроструктури та властивостей титанових сплавів, 6 год.



4	Тема 4. Титан і його сплави. Деформівні і ливарні титанові сплави. Структура, основні властивості, маркування, 4 год..	Дослідження мікроструктури та властивостей міді, латуней та бронз, 6 год.
5	Тема 5. Структура та властивості міді, бронзи та латуні, 6 год..	Дослідження мікроструктури та властивостей бабітів, 4 год.
6	Тема 6. Структура та властивості олова і свинцю. Підшипникові сплави. Легкоплавкі сплави. М'які припої, 6 год.	

САМОСТІЙНА РОБОТА

Номер тижня	Назва теми	Кількість годин
1	Структура та властивості конструкційних сплавів нікелю	15
2	Структура та властивості ливарних, деформівних і антифрикційних сплавів цинку	15
3	Структура та властивості вольфраму та його сплавів	15
4	Структура та властивості молібдену та його сплавів	15
5	Структура та властивості ванадію та його сплавів	15
6	Структура та властивості рідкоземельних металів та їх сплавів	15
Разом		90

ОЦІНЮВАННЯ

1. Поточний контроль знань на лабораторних роботах.
2. Захист реферату за темою самостійної роботи.
3. Письмове тестування під час рубіжного контролю та екзамену.

Критерії оцінювання

Поточне тестування та самостійна робота									Остаточна оцінка
ЛР 1	ЛР 2	СР 1	РК 1	ЛР 3	ЛР 4	ЛР 5	СР 2	РК 2	$\frac{РК1+РК2}{2}=100$
50	25	25	100	25	25	25	25	100	

Результати поточного, проміжного (рубіжного) контролю використовуються для визначення підсумкової оцінки з освітнього компонента і засвідчують здобуття певних результатів навчання та рівень цих результатів. При цьому позитивні оцінки з усіх обов'язкових контрольних



заходів освітнього компоненту є необхідною умовою для отримання здобувачем позитивної оцінки підсумкового контролю.

Оцінка підсумкового контролю визначається за 100-бальною шкалою (для екзаменів, диференційних заліків, курсових робіт, звітів з практики) або за двобальною шкалою «зараховано/ не зараховано» (для заліків). Оцінка підсумкового контролю може враховувати результати поточного та проміжного (рубіжного) контролю у порядку, визначеному програмою освітнього компоненту.

Позитивними оцінками для всіх форм контролю є оцінки від 60 до 100 балів за 100-бальною шкалою. Межею незадовільної оцінки за результатами підсумкового контролю є оцінка нижче 60 балів за 100-бальною шкалою. Отримання оцінки 60 балів та вище передбачає отримання позитивних оцінок за всіма, визначеними програмою освітнього компонента, обов'язковими видами поточного, проміжного (рубіжного) контролю

ПОЛІТИКИ КУРСУ

Політика курсу ґрунтується на тісній взаємодії викладача і студента, регулярному спілкуванні з метою допомоги при вивченні курсу. При цьому передбачається обов'язкове відвідування занять і виконання запланованих завдань у встановлені терміни. Виконання завдань пізніше встановленого терміну допускається лише після відпрацювання студентом передбачених навчальним планом робіт. Студент повинен дотримуватися політики академічної доброчесності. Академічна доброчесність визначається Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf.

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ

Щоб мати доступ до навчально-методичних розробок курсу необхідно мати особистий доступ до університетської навчальної платформи Moodle.