

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

СПЕЧЕНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ КОЛЬОРОВИХ МЕТАЛІВ ТА СПЛАВІВ

132-Матеріалознавство, освітньо-професійна програма «Матеріалознавство», освітня траєкторія «Композиційні матеріали, покриття»

Код та назва дисципліни	Спечені матеріали на основі кольорових металів та сплавів
Код та назва спеціальності	132 – Матеріалознавство
Назва освітньої програми	Матеріалознавство
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Дисципліна вільного вибору професійної підготовки
Обсяг дисципліни	8 кредитів ЄКТС (240 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	I семестр (півсеместр 2) та II семестр (півсеместр 1 та півсеместр 2)
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Кафедра покриттів, композиційних матеріалів і захисту металів
Провідний викладач	 Доц, канд. техн. наук Носко Ольга Анатоліївна E-mail: o.a.nosko@ust.edu.ua пр. Науки, 4, кім. 322
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Передумовами вивчення дисципліни є базові знання з вищої математики, фізики, управління інформаційними процесами, технології виготовлення та обробки матеріалів і виробів, сучасні методи дослідження матеріалів та виробів.
Мета навчальної дисципліни	Ознайомлення з технологічними особливостями одержання спечених матеріалів на основі кольорових металів і сплавів з комплексом заздалегідь заданих експлуатаційних характеристик для цілеспрямованого вибору матеріалу для експлуатації у зазначених умовах та застосування отриманих знань і умінь для вирішення практичних завдань із зазначеними сплавами на підприємствах і в побуті.
Очікувані результати навчання	ОРН1. Створювати та вдосконалювати структуру та властивості матеріалів на основі отриманих знань та навичок, проаналізованої інформації.
	ОРН2. Аргументовано обирати, прогнозувати характеристики нових та аналізувати характеристики існуючих матеріалів, параметрів та процесів їх отримання і обробки та використання у виробі
	ОРН3. Застосовувати у новій ситуації знання, набуті раніше, для цілеспрямованого вибору методу виготовлення конструкційних та антифрикційних спечених матеріалів та їх використання у конкретних практичних ситуаціях.
	ОРН4. Оцінювати та пояснювати цілеспрямований вибір принципів створення фрикційних спечених матеріалів та їх використання у конкретних практичних ситуаціях.
	ОРН5. Аналіз вимог та використання основних характеристик дисперснотвердіючих, дисперснозміцнених та електроконтактних матеріалів для використання в електротехніці.
	ОРН6. Визначення, аналіз та порівняння властивостей тугоплавких

	металів, сплавів та з'єднань при виробництві напівфабрикатів та виробів з них
	ОРН7. Співставляти властивості спечених матеріалів, отриманих різними методами, узагальнювати та рекомендувати шляхи їх покращення з метою використання в різних галузях промисловості
	ОРН8. Надання рекомендацій та системного підходу до використання максенів для розв'язання прикладних задач виготовлення, обробки, експлуатації виробів з них.
Зміст навчальної дисципліни	Розділ 1. . Загальна та промислова класифікація матеріалів. Розділ 2. Конструкційні спечені матеріали з кольорових металів та сплавів. Антифрикційні спечені матеріали. Розділ 3. Фрикційні спечені матеріали. Розділ 4. Фільтри та високопористі вироби Розділ 5. Спечені дисперснозміцнені і дисперснотвердіючі матеріали. Електроконтактні матеріали. Розділ 6. Тугоплавкі метали та сплави. Тугоплавкі з'єднання та матеріали на їх основі. Розділ 7. Використання спечених виробів з кольорових металів та сплавів. Розділ 8. Шляхи покращення властивостей порошкових матеріалів.
Заходи та критерії оцінювання	Формою семестрового контролю з дисципліни є диференційний залік. Семестрова оцінка формується як середнє арифметичне визначених за 12-бальною шкалою оцінок розділів (PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7, PO8) з подальшим переведенням до 100-бальної шкали за визначеною методикою.. Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни дорівнює семестровій оцінці.
Політика викладання	Студент допускається до семестрового оцінювання за наявності позитивних оцінок (не нижче 4 балів за 12-бальною шкалою) з усіх розділів. Необхідною умовою отримання позитивної оцінки з розділів 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 та 8 є відпрацювання та надання звіту з усіх лабораторних та практичних робіт відповідного розділу. Отримання незадовільної (нижчої за 4 бали) оцінки з розділу або її відсутність через відсутність здобувача на контрольному заході не створює підстав для недопущення здобувача до наступного контрольного заходу. Студент не допускається до семестрового контролю за відсутності позитивної оцінки (не нижче 4 балів) хоча б з одного із розділів. Необхідною умовою отримання позитивної семестрової оцінки з дисципліни за заочною формою навчання є зарахування індивідуального завдання, за яке відповідно до затверджених критеріїв виставляється оцінка «зараховано» / «не зараховано». Оскарження процедури та результатів оцінювання розділів та семестрового оцінювання з боку здобувачів освіти здійснюється у порядку, передбаченому «Положенням про організацію освітнього процесу в УДУНТ». Порушення академічної доброчесності з боку здобувачів освіти, які, зокрема, можуть полягати у користуванні сторонніми джерелами інформації на контрольних заходах, тягнуть відповідальність у вигляді повторного виконання завдання та проходження процедури оцінювання
Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу для проведення лекцій та практичних занять (ЗН1), лабораторних установок (гідравлічний прес МС-1000) для проведення робіт з визначення технологічних та фізичних властивостей спечених порошків кольорових сплавів (ЗН2) (терези лабораторні, набір сит, волюмометр, лійка для оцінювання текучості, циліндр мірний, прес-форма).
Навчально-методичне забезпечення	Основна література 1. Композиційні та порошкові матеріали: навчальний посібник / П.П. Савчук, В.П. Кашицький, М.Д. Мельничук, О.Л. Садова. Луцьк. Вид. ФОП Тепліцин О.В. – 2017. – 368 с.

Допоміжна література

1. *Баглюк Г. А.* Металеві порошкові матеріали // Енциклопедія Сучасної України : енциклопедія [електронна версія] / ред.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк та ін.; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2018. Т. 20.
2. *Степанчук А.Н.,* Технологія порошкової металургії. А.Н Степанчук Билік І.І., Бойко Л.А. – К.: Вища школа, 1989. – 416 с. 2. Буренніков, Ю. А. Б91 Нові матеріали та композити : навчальний посібник / Ю.А.Буренніков, І. О. Сивак, С. І. Сухоруков – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 161с.
3. *Копань В.С.* Композиційні матеріали: навч. пос. / Василь Копань – К.: Пульсари, 2004. – 196 с. ISBN 966-7671-81.