УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

СИЛАБУС
« МЕТАЛЕВІ МАТЕРІАЛИ НА НЕЗАЛІЗНІЙ ОСНОВІ »

Статус дисципліни	Вибіркова, цикл професійної підготовки
Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)	G8 Матеріалознавство
Назва освітньої програми	Матеріалознавство
Освітній ступінь	магістр
Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)	6
Терміни вивчення дисципліни	1ий семестр, 2ий півсеместр 2ий семестр, 1 та 2ий півсеместр
Назва кафедри, яка викладає дисципліну, абревіатурне позначення	Кафедра матеріалознавства та термічної обробки метарів (каф. МТОМ)
Мова викладання	українська

Лектор (викладач(і))

Кандидат технічних наук, доцент
Аюпова Тетяна Анатоліївна

tanyaayupova@ukr.net

https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2003/p-2/e2741

м. Дніпро, пр. Гагаріна 4, к. 213

Передумови вивчення дисципліни	«Сучасні методи дослідження матеріалів та виробів», «Структура та властивості матеріалів» та «Технології виготовлення та обробки матеріалів і виробів».
Мета навчальної дисципліни	Метою вивчення дисципліни є формування системних знань про властивості, структуру, технології виробництва та застосування металевих матеріалів на незалізній основі, розвиток навичок аналітичного підходу до вибору матеріалів у різних галузях промисловості, аргументованого вибору матеріалів відповідно до вимог експлуатації, планування технологічних процесів обробки та використання незалізних сплавів для підвищення ефективності виробництва та довговічності конструкцій.
Очікувані результати навчання	ОРН1 Здатність аналізувати типи незалізних металевих матеріалів, встановлювати взаємозв'язки між їх складом, технологією отримання та експлуатаційними характеристиками, а також обґрунтовувати необхідність дослідження їх структури з урахуванням умов застосування.

	ОРН2 Здатність здійснювати порівняльний аналіз будови, легування та обробки алюмінієвих сплавів, класифікувати їх за функціональними ознаками, а також визначати залежність між структурними особливостями та експлуатаційними властивостями з метою вибору оптимального застосування.. ОРН3 Здатність критично оцінювати доцільність використання титанових і магнієвих сплавів, зіставляючи їх структурні та технологічні характеристики з експлуатаційними вимогами, і обґрунтовувати обраний матеріал для конкретних умов застосування. ОРН4 Здатність здійснювати обґрунтовану оцінку ефективності використання мідних і нікелевих сплавів, враховуючи їх фазовий склад, будову, технологічні параметри та вплив на експлуатаційні характеристики в заданих умовах. ОРН5 Здатність порівнювати й оцінювати придатність сплавів на основі свинцю, олова і тугоплавких металів, зокрема антифрикційних, обґрунтовуючи вибір залежно від технологічних та експлуатаційних умов. ОРН6 Здатність критично оцінювати доцільність застосування сплавів рідкоземельних і благородних металів, спираючись на класифікаційні ознаки, тип легування, методи обробки та їх вплив на довговічність і функціональність виробів.
Зміст дисципліни	Розділ 1. Вимоги, принципи класифікації, методи отримання сучасних металевих незалізних матеріалів та виробів з них Розділ 2. Сплави на основі легких кольорових металів: Алюміній та сплави на його основі. Розділ 3. Сплави на основі легких кольорових металів: титану та магнію Розділ 4. Мідь та її сплави. Нікель та його сплави Розділ 5. Сплави свинцю та олова. Сплави легкоплавких та тугоплавких металів Розділ 6. Рідкоземельні, благородні метали та сплави на їх основі. Спечені та композиційні матеріали на основі кольорових металів
Контрольні заходи та критерії оцінювання	Формою семестрового контролю з дисципліни у І-му та ІІ-му семестрах є диференційований залік. У І-му семестрі вивчення дисципліни семестрова оцінка (С1) студента за 100-бальною шкалою формується за результатами контрольної роботи (РК1) як середнє арифметичне визначених за 100-бальною шкалою оцінок з розділів (РО1 та РО2) з округленням до найближчого цілого числа. У ІІ-му семестрі вивчення дисципліни семестрова оцінка (С2) студента за 100-бальною шкалою формується за результатами контрольної роботи (РК2) як середнє арифметичне визначених за 12-бальною шкалою оцінок з розділів (РО3, РО4, РО5, РО6) з

	округленням до найближчого цілого числа. Необхідною умовою отримання позитивної оцінки з розділів 1…6 є відпрацювання та надання звіту з усіх лабораторних робіт відповідного розділу. 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». Отримання незадовільної (нижчої за 50 балів) оцінки з розділу або її відсутність через відсутність здобувача на контрольному заході не створює підстав для недопущення здобувача до наступного контрольного заходу.
Політика викладання	Здобувач не допускається до семестрового контролю за відсутності позитивної оцінки (не нижче 50 балів) хоч б з одного із розділів. 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 Посилання на Кодекс академічної доброчесності: https://ust.edu.ua/documents/files/uploads/kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti.pdf
Засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу для проведення інтерактивних лекцій та практичних занять (ЗН1), металографічних зразків, моделей атомно-кристалічних структур (ЗН2), графічні засоби (мікрофотографії, креслення, схеми) (ЗН3), технічні засоби (відеофільми) (ЗН4).
Навчально-методичне забезпечення	Основна література 1. Алюміній та сплави на його основі / В.З. Куцова, Н.Е. Погребна, О.А. Носко та ін. – Дніпропетровськ: Пороги, 2004. - 135 с. 2. Металознавство та термічна обробка металів і сплавів із застосуванням комп'ютерних технологій навчання. / Ю.М. Таран, Є.П. Калінушкін, В.З. Куцова та ін. - Дн-вск: Дніпрокнига, 2002. - 260 с. 3. Спеціальні сплави, РЗМ та благородні метали. Навчальний посібник / Куцова В.З., Носко О.А., Ковзель М.А. – Дніпропетровськ: НМетАУ, 2007. – 163 с.

Додаткова література

4. Металознавство і термічна обробка металів і сплавів / Ю.М. Таран, Є.П. Калінушкін, В.З. Куцова і ін. – Д.: Дніпрокнига. – 2002. – 260 с.
5. Холявко В. В. Фізичні властивості та методи дослідження матеріалів: навчальний посібник для студентів галузі знань 13 – Механічна інженерія спеціальності 132 – Матеріалознавство денної та заочної форм навчання / В. В. Холявко, І. А. Владимирський, О. О. Жабинська. – Київ: Центр учбової літератури, 2016. – 156 с.