

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС

«Технології нагрівання металу перед прокаткою» (2024-2025 н.р., 2025-2026 н.р.)

Статус дисципліни	Вибіркова, цикл професійної підготовки
Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)	136 – Металургія
Назва освітньої програми	Технології та обладнання обробки металів тиском
Освітній ступінь	бакалавр
Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)	4
Терміни вивчення дисципліни	11-12 ^{ий} семестр, 2 ^{ий} півсеместр, 3 курс
Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення	Кафедра екології, теплотехніки та охорони праці (каф. ЕТОП)
Мова викладання	українська

Лектор (викладач(і))



Доктор технічних наук, професор
Єрьомін Олександр Олегович
oler11oler@gmail.com, o.o.yeromin@ust.edu.ua
<https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2005/p-2/e103>
м. Дніпро, пр. Гагаріна 4, к. Б-215, к. 324

Передумови вивчення дисципліни	Базові знання з фізики; теплотехніки; основ металургії
Мета навчальної дисципліни	Набуття студентами знань і навичок у галузі технології нагрівання металу перед прокаткою, конструкцій нагрівальних печей, браку, що може утворюватися при нагріванні.
Очікувані результати навчання	Вміння застосовувати концепції бережливого виробництва та загальні принципи зниження виробничих витрат у металургії. Знати основне та допоміжне теплотехнічне металургійне устаткування, його придатність для виконання операцій технологічного процесу. Знати найбільш поширені види нагріву та термообробки, основи їх технічного забезпечення, вміти обирати пристрої для здійснення заданих умов процесу нагріву сталі, розрахувати процеси окислення та знеуглецювання сталей та термічні напруження в сталях при нагріванні. Знати принципи організації теплотехнічних режимів в нагрівальних печах.
Зміст дисципліни	Модуль 1. Властивості металів та сплавів, види нагрівання металу. (Класифікація, механічні, фізичні, хімічні властивості, види нагрівання металів та сплавів перед обробкою тиском) Модуль 2. Технології нагрівання металу перед обробкою тиском. (Температурні

	та теплові режими нагрівання, температурні межі нагрівання, зв'язок з температурою прокатки металів. Швидкість та час нагрівання. Формування садки металу) Модуль 3. Теплова робота та конструкції печей для нагрівання металу перед механічною деформацією. (Нагрівальні печі. Тепловий баланс. Показники роботи печей. Шляхи інтенсифікації нагрівання та енергозбереження в нагрівальних печах)
Контрольні заходи та критерії оцінювання	Формою семестрового контролю з дисципліни є екзамен. Семестрова оцінка за 12-бальною шкалою визначається як середнє арифметичне визначених оцінок з розділів дисципліни. Необхідною умовою отримання позитивної оцінки кожного розділу є відпрацювання практичних занять. 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» чи «не зараховано». Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни дорівнює семестровій
Політика викладання	Здобувач не допускається до семестрового контролю за відсутності позитивної оцінки (не нижче 4 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 формах відповідно до Кодексу академічної доброчесності в УДУНТ: https://ust.edu.ua/documents/files/uploads/kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti.pdf
Засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання Microsoft 365 для онлайн навчання
Навчально-методичне забезпечення	Основна література 1. Свінолобов М. П. Печі чорної металургії : Навчальний посібник. / Н. П. Свінолобов, В. Л. Бровкін. – Дніпропетровськ : Пороги, 2002. – 154 с. 2. Губинський В. Й. Металургійні печі / В. Й. Губинський. – Дніпропетровськ : НМетАУ, 2007. – 84 с. 3. Тайц Н.Ю. Технология нагрева стали / Н.Ю. Тайц. – М.: Металлургиздат, 1962. – 568 с. Додаткова література: 1. Кривандин В. А. Металлургическая теплотехника : в 2-х т. / Кривандин В. А., Неведомская И. Н., Кобахидзе В. В. и др. – М. : Металлургия, 1986. – . – Т. 2: Конструкция и работа печей : учебник для вузов. – 1986. – 592 с. 2. Губинский В.И. Окисление стали в нагревательных печах и способы его уменьшения: Учебное пособие / В. И. Губинский. – К.: УМК ВО, 1992. - 44 с. Інтернет-джерела: https://ferrum.at.ua/publ/tekhnologija_metaliv/26_nagriv_metalu_i_nagrivalni_pristroji/1-1-0-26 http://um.co.ua/12/12-3/12-31961.html