




**ІНСТИТУТ ПРОМИСЛОВИХ ТА БІЗНЕС  
ТЕХНОЛОГІЙ УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ**

**КАФЕДРА МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ТА ТЕРМІЧНОЇ  
ОБРОБКИ МЕТАЛІВ**

## **СИЛАБУС**

навчальної дисципліни професійної  
підготовки

Назва	Комп'ютерна обробка та аналіз мікроструктур матеріалів
Шифр та назва спеціальності	132 Матеріалознавство,
Назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма першого рівня вищої освіти з підготовки бакалаврів у галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальність 132 «Матеріалознавство»
Рівень вищої освіти	Бакалаврський
Статус дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна циклу професійної підготовки
Обсяг дисципліни	4 кредита ЄКТС (120 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Кафедра матеріалознавства та термічної обробки металів (МТОМ)

Провідний викладач (лектор)		Романова Н.С. , к.т.н., доц. каф.ТОМ <a href="mailto:kaf.tom@metal.nmetau.edu.ua">kaf.tom@metal.nmetau.edu.ua</a> , кімн. 226, 224
Мова вкладання	Українська	
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: - Інформаційні технології - Матеріалознавство -Залізобуглецеві сплави - Леговані та спеціальні сталі і сплави	
Мета навчальної дисципліни	Формування компетенцій щодо методів комп'ютерної обробки металографічних структур	
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	<p>ІК Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми матеріалознавства у професійній діяльності та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>КЗ.01 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>КЗ.02 Здатність застосування знання у практичних ситуаціях.</p> <p>СК.04 Здатність оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються.</p> <p>СК.05 Здатність до критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих матеріалів, їх отримання і обробки та використання у виробках (або у виробничих умовах).</p>	
Програмні результати навчання	В результаті вивчення дисципліни студент повинен <b>знати</b> ;	

	<p>- як застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач матеріалознавства (РН4);</p> <p>- як збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її (РН 18);</p> <p>- як застосовувати сучасні математичні методи, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач і проблем матеріалознавства (РН 21)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul> <p>- аналізувати кількісні показники структурно-фазового складу сплавів за даними металографічного аналізу</p> <p>- робити первинний статистичний аналіз експериментальних даних в стандартних статистичних пакетах і модулях (РНД24);</p>
<p>Зміст навчальної дисципліни</p>	<p><b>Модуль 1.</b> Математичне та комп'ютерне моделювання. Математична постановка задач металографічного аналізу.</p> <p><b>Модуль 2</b> Обробка мікроструктур у пакеті MathCad</p> <p><b>Модуль 3.</b> Кількісна оцінка фазового складу сплаву за даними металографічного аналізу</p> <p><b>Модуль 4.</b> Комп'ютерні методи оцінки розмірних параметрів структурних складових за даними мікроструктур металів та сплавів</p>
<p>Заходи та методи оцінювання</p>	<p>Оцінювання модулів 1,2,3,4 здійснюється за результатами виконання контрольної роботи за 12-бальною шкалою.</p> <p>Підсумкова оцінка навчальної дисципліни визначається як середнє-арифметичне 4-х модульних оцінок за 12-бальною шкалою або діф.залік</p>

## Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

Усього годин за навчальним планом	120
у тому числі: Аудиторні заняття	40
З них: - лекції	16
- лабораторні роботи	-8
- практичні заняття	16
- семінарські заняття	
Самостійна робота	40
у тому числі при :	
- підготовці до аудиторних занять	8
- підготовці до заходів модульного контролю	4
- виконанні курсових проектів (робіт)	
- виконанні індивідуальних завдань	68
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	
Семестровий контроль	Середне- арифметичне 4-х або діф.залік

Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає: використання комп'ютерних робочих місць і прикладного програмного забезпечення EXCEL, Mathcad, Ststistica; наявність стабільного доступу до мережі інтернет та профілю у мережі Google, для використання платформи Google Classroom; використання мультимедійного комплексу.
Навчально методичне забезпечення	Основна література: Р. В. Подольский, О. І. Бабаченко, Г. А. Кононенко, Н. С. Романова, А. О. Сафронова, Е.С. Клемешов Застосування спеціалізованого програмного забезпечення

	в матеріалознавстві та термічної обробці металів та сплавів <a href="#">metodichniy_posibnik_podolskiy_ta_in_.pdf</a> <a href="#">(nmetau.edu.ua)</a>
--	---

Силабус підготувала  
к.т.н., доц.

Н.С. Романова

Розглянуто і затверджено на засіданні кафедри термічної обробки металів, протокол № 25 від 31.05.2021.

Завідувач кафедри  
термічної обробки металів,  
д.т.н., проф.

Л.М. Дейнеко