

**Силабус
навчальної дисципліни**

Назва дисципліни	Способи зміцнення металів
Шифр та назва спеціальності	132 – Матеріалознавство
Назва освітньої програми	Прикладне матеріалознавство
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна циклу професійної підготовки
Обсяг дисципліни	4 кредита ЄКТС (120 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	2 семестр (III чверть)
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана
Провідний викладач (лектор)	Проф., канд. техн. наук Погребна Наталія Ємільвна E-mail:kaf.material@metal.nmetau.edu.ua, кімн. Б313
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: <ul style="list-style-type: none"> - Основи теорії твердого тіла; - Кристалографія, кристалохімія та мінерологія - Матеріалознавство; - Залізо-вуглецеві сплави; - Механічна стабільність матеріалів.
Мета навчальної дисципліни	Формування у студентів комплексу знань та практичних навичок, необхідних для успішного розв'язання складних задач з вибору матеріалів для виготовлення металовиробів. Вивчення студентами сучасних технологій зміцнення деталей машин і механізмів, які дозволяють досягти необхідної якості і сформувати у студентів системний підхід до вирішення актуальних завдань виготовлення та експлуатації металевої продукції.
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	Фахові нормативні компетентності ФКН6. Знання технічних характеристик умов роботи, застосування виробничого обладнання та контрольн-вимірвальних приладів. ФКН8. Знання основних технологій вироблення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування. Фахові додаткові компетентності ФКД3. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення прикладних задач при виробництві, обробці, експлуатації та утилізації матеріалів та виробів.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: РН 10. Знати новітні світові досягнення науки, техніки та технологій в галузі матеріалознавства та суміжних сферах. РН17. Знати закономірності керування складом, структурою та властивостями матеріалів різної природи та функціонального призначення. РН21. Знати сучасні методи виробництва та дослідження матеріалів,

	видів технологічного та аналітичного обладнання.
Зміст навчальної дисципліни	Модуль 1. Вплив дефектів на зміцнення металів Модуль 2. Дисперсійне та деформаційне зміцнення сталей Модуль 3. Сучасні методи зміцнення металів Модуль 4. Механізми зміцнення конструкційних сталей
Заходи та методи оцінювання	Оцінювання модулів 1, 3 та 4 здійснюється за результатами виконання трьох контрольних робіт у тестовій формі. Оцінювання модуля 2 здійснюється за результатами захисту індивідуального завдання. . Оцінювання кожного модуля здійснюється за 12-бальною шкалою. Підсумкова оцінка навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне 4 модульних оцінок за 12-бальною шкалою.

Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього -го	Четверті		
		III		
Усього годин за навчальним планом	120	120		
у тому числі:				
Аудиторні заняття	48	48		
з них:				
- лекції	32	32		
- лабораторні роботи	0	0		
- практичні заняття	16	16		
- семінарські заняття	0	0		
Самостійна робота	72	72		
у тому числі при :				
- підготовці до аудиторних занять	24	24		
- підготовці до заходів модульного контролю	6	6		
- виконанні курсових проектів (робіт)	0	0		
- виконанні індивідуальних завдань	12	12		
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	30	30		
Семестровий контроль	Екз.	Екз.		

Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу, комп'ютерних робочих місць
Навчально-методичне забезпечення	<u>Основна література:</u> 1. Погребна Н.Е., Куцова В.З., Котова Т.В. Способи зміцнення металів: Навчальний посібник.- Дніпро: НМетАУ, 2021. -91с. 2.Р.З. Валиев, И.В. Александров Наноструктурные материалы, полученные интенсивной пластической деформацией. М.: "Логос". 2000, 272 с. 3. Ю.И. Бабей Физические основы импульсного упрочнения стали и чугуна. Киев "Наукова думка". 1988, 240 с. 4. Технологическое обеспечение параметров состояния поверхностного слоя деталей. М., "Машиностроение", 1987, 208 с. 5. Лахтин Ю.М., Коган Я.Д. Азотирование стали. М.: Машиностроение, 1976, 256 с. 6. Металловедение и термическая обработка стали. Справ. изд. в 3-х

	томах / под ред. Бернштейна М.Л., Рахштадта А.Г. / М., Металлургия, 1983, 759 с.
--	--

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Матеріалознавства» (Протокол № _____ від _____ 2020 р.).

Гарант освітньої програми, проф. _____ Валентина Куцова