

**Силабус  
навчальної дисципліни**

Назва дисципліни	Механічна стабільність матеріалів
Шифр та назва спеціальності	132 – Матеріалознавство
Назва освітньої програми	Матеріалознавство
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна циклу професійної підготовки
Обсяг дисципліни	4 кредита ЄКТС (120 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	7 семестр (XIII 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"> <li>- Основи теорії твердого тіла;</li> <li>- Кристалографія, кристалохімія та мінерологія</li> <li>- Матеріалознавство;</li> <li>- Залізо-вуглецеві сплави;</li> </ul>
Мета навчальної дисципліни	Формування у студентів комплексу знань та практичних навичок, необхідних для успішного розв'язання складних задач з вибору матеріалів для виготовлення металовиробів. Встановлення характеристик механічної стабільності в основі якої лежить природа та морфологія дефектів структури, процеси їх розмноження, накопичення, руху, взаємодії та розподілу в кристалах.
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	Фахові нормативні компетентності ФКН7. Знання основних матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати вибір для конкретного користування. Фахові додаткові компетентності ФКД10. Здатність поєднувати теорію і практику для розв'язання завдань матеріалознавства. ФКД14. Здатність описувати будову металевих матеріалів та методи модифікації їх властивостей, кваліфіковано вибрати матеріали для виробів різного призначення.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення дисципліни студент повинен <b>знати:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дефекти кристалічної будови в металах і сплавах;</li> <li>- міцність і пластичність металів і сплавів;</li> <li>- структурні зміни при холодній та гарячій деформації в моно- та полікристалах;</li> <li>- дислокаційні моделі руйнування;</li> <li>- механізм росту тріщин.</li> </ul> <b>вміти:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналізувати вплив дефектів кристалічного стану на характеристики</li> </ul>

	<p>механічної стабільності матеріалів;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визначати які напруження викликають пластичну деформацію;</li> <li>- визначати вплив дислокацій на процеси в'язкого, крихкого та втомного руйнування металів;</li> <li>- оцінити способи і перспективи підвищення механічної стабільності виробів.</li> </ul>
Зміст навчальної дисципліни	<p>Модуль 1. Дефекти кристалічної будови в металах і сплавах  Модуль 2. Природа та морфологія дефектів структури  Модуль 3. Руйнування металів і сплавів  Модуль 4. Перспективи підвищення механічної стабільності металовиробів</p>
Заходи та методи оцінювання	<p>Оцінювання модулів 1, 2 та 3 здійснюється за результатами виконання трьох контрольних робіт у тестовій формі.  Оцінювання модуля 4 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.</p>

Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього -го	Четверті				
		XI	XII	XIII	XIV	XV
Усього годин за навчальним планом	120			120		
у тому числі:						
<b>Аудиторні заняття</b>	56			56		
з них:						
- лекції	48			48		
- лабораторні роботи	8			8		
- практичні заняття	-			-		
- семінарські заняття	-			-		
<b>Самостійна робота</b>	64			64		
у тому числі при :						
- підготовці до аудиторних занять	32			32		
- підготовці до заходів модульного контролю	12			12		
- виконанні курсових проектів (робіт)	-			-		
- виконанні індивідуальних завдань	8			8		
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	12			12		
<b>Семестровий контроль</b>	Екз.			Екз.		

Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу, комп'ютерних робочих місць
Навчально-методичне забезпечення	<p><u>Основна література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Погребна Н.Е., Куцова В.З., Котова Т.В. Механічна стабільність матеріалів: Навч. посібн. – Дніпро, НМетАУ, 2020. – 110с.</li> <li>2. В.І. Большаков, Г.М. Воробйов, Н.Е. Погребна Матеріалознавство, міцність і пластичність металів: Навч. посібн. – Київ.: УМКВО, 1991.-104с.</li> </ol> <p><u>Додаткова література:</u></p>

	1. Погребна Н.Е., Куцова В.З., Носко О.А. Поверхнева обробка та відновлення виробів. Навч. посібн. – Дніпро: НМетАУ, 2017.-77с.
--	---

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

Гарант освітньої програми, проф. \_\_\_\_\_ Валентина Куцова