

Назва дисципліни	Сучасні електротехнічні матеріали та вироби з них
Шифр та назва спеціальності	132 – матеріалознавство
Назва освітньої програми	Матеріалознавство
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Вибіркова дисципліна професійної підготовки циклу дисциплін професійної підготовки
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС (120 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	Перший семестр (друга чверть)
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана
Провідний викладач (лектор)	доц., канд. техн. наук Носко Ольга Анатоліївна E-mail: <a href="mailto:olganosko30@gmail.com">olganosko30@gmail.com</a> , кімн. 515
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Фізика;</li> <li>- Фізична хімія;</li> <li>- Електротехніка;</li> <li>- Матеріалознавство;</li> </ul>
Мета навчальної дисципліни	Формування у студентів комплексу знань та належних практичних навичок, необхідних під час аналізу властивостей електротехнічних металів та їх сплавів, насамперед, напівпровідникових, магнітних та сплавів з особливими тепловими та пружними властивостями
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	ФКН3. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем. ФКН4. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів. ФКН7. Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення дисципліни студент повинен <b>знати:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- атомну будову металів та сплавів і її вплив на основні властивості;</li> <li>- методи дослідження основних властивостей матеріалів та методи випробування цих властивостей;</li> <li>- класифікацію матеріалів за їх властивостями, екстремальними умовами їх експлуатації та використання, технологіями їх отримання; технології отримання матеріалів з унікальними властивостями;</li> </ul> <b>вміти:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналізувати умови створення структури металів і сплавів за допомогою методів макро- та мікроаналізів;</li> <li>- визначати фазові складові зразків під час мікроструктурного</li> </ul>

	<p>дослідження та прогнозувати властивості сплавів в залежності від мікроструктури;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналізувати діаграми стану в залежності від зовнішніх факторів;</li> <li>- критично оцінювати існуючі технологічні процеси виготовлення і обробки виробів, матеріали, технології, знаходити серед них найперспективніші для кожної виробничої ситуації.</li> </ul> <p>Дисципліна забезпечує досягнення таких програмних результатів навчання:</p> <p>PH5.Знати новітні світові досягнення науки, техніки та технологій в галузі матеріалознавства та суміжних сферах, методологій пошуку, оброблення, аналізу та синтезу інформації в спеціальному та міждисциплінарному контексті.</p> <p>PH10.Знати новітні світові досягнення науки, техніки та технологій в галузі матеріалознавства та суміжних сферах</p>
Зміст навчальної дисципліни	<p>Модуль 1. Призначення, класифікація, сфери застосування і вимоги до електротехнічних матеріалів</p> <p>Модуль 2. Провідникові метали і сплави на їх основі</p> <p>Модуль 3. Напівпровідникові і магнітні електротехнічні метали і сплави на їх основі</p> <p>Модуль 4. Індивідуальне завдання за обраною темою</p>
Заходи та методи оцінювання	<p>Оцінювання модулів 1, 2, 3 здійснюється за результатами виконання контрольних робіт у тестовій формі.</p> <p>Оцінювання модуля 4 здійснюється за результатом захисту індивідуального завдання.</p> <p>Семестрова оцінка визначається як середнє арифметичне модульних оцінок 1, 2, 3 та 4 модулів.</p>

Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього -го	Семестр III
		Чверть II
Усього годин за навчальним планом	120	120
у тому числі: <b>Аудиторні заняття</b>	48	48
з них:		
- лекції	32	32
- лабораторні роботи	8	8
- практичні заняття	8	8
- семінарські заняття	-	-
<b>Самостійна робота</b>	72	72
у тому числі при :		
- підготовці до аудиторних занять	28	28
- підготовці до заходів модульного контролю	16	16
- виконанні курсових проектів (робіт)	-	-
- виконанні індивідуальних завдань	4	4
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	24	24
<b>Семестровий контроль</b>		

Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання комп'ютерних робочих місць, лабораторного устаткування, зокрема оптичних мікроскопів.
Навчально-методичне забезпечення	<p><u>Основна література:</u> 1. О.А. Носко, В.Ю. Карпов. Сучасні електротехнічні метали та сплави на їх основі. – Д.: НМетАУ. – 2018. – 84 с.</p> <p><u>Додаткова література:</u> 1. Металознавство та термічна обробка металів і сплавів із застосуванням комп'ютерних технологій навчання. Частина 2 / Ю.М. Таран, В.З. Куцова, О.А. Носко та ін. - Дн-вск: Дніпрокнига, 2002. - 260 с. 2. Алюміній та сплави на його основі / В.З. Куцова, Н.Е. Погребна, О.А. Носко та ін. – Дніпропетровськ: Пороги, 2004. - 135 с.</p>

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

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