

Назва дисципліни	Новітні технології феросплавного виробництва
Шифр та назва спеціальності	136 - Металургія
Назва освітньої програми	Електрометалургія сталі і феросплавів
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Цикл дисциплін вільного вибору студента загальноакадемічної бази
Обсяг дисципліни	4 кредитів ЄКСТ (120 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	II семестр, (3,4 чверть)
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Електрометалургії ім. акад. М.І. Гасика
Провідний викладач (лектор)	Доцент, канд. техн. наук Ігор Дерев'янюк
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Наявність першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.
Мета навчальної дисципліни	Формування у здобувачів комплексу знань щодо сучасних новітніх технологій, спрямованих на створення нового та вдосконалення діючого виробництва електроферосплавів
Компетенції, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	<p>Інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у металургії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>ФКД 2 Здатність використовувати теоретичні знання та специфіку процесів виплавки електросталі і феросплавів, сучасних способів термодинамічних розрахунків з використанням спеціалізованого математичного та програмного апарату для пошуку та розробки перспективних напрямів вдосконалення технології виплавки електросталі і феросплавів;</p> <p>ФКД 3 Здатність поставити задачу математичного та фізичного моделювання технологічного об'єкту електрометалургійного і феросплавного виробництв, розробити алгоритм її вирішення, виконати аналіз отриманих результатів, проводити аналіз показників процесів виплавки, позапічної обробки, розливки електросталей і феросплавів з метою забезпечення оптимальних технологічних режимів;</p>

	<p>ФКД 4 Здатність оптимізувати конструкційні параметри електрометалургійного обладнання та режимні параметри технологічних процесів по заданому критерію з урахуванням існуючих обмежень.</p> <p>ФКД 5 Здатність прогнозувати поведінку об'єкту досліджень при зміні параметрів його стану, обґрунтовувати та визначати основні структурно-технологічні зв'язки при виробництві електросталей (спеціальних сталей та сплавів) і феросплавів.</p> <p>ФКД 8 Здатність здійснювати спеціалізовані наукові дослідження, проводити аналіз їх результатів та розробку рекомендації, щодо вдосконалення технологічного процесу в умовах сучасного електрометалургійного виробництва.</p>
Програмні результати навчання	<p>РНД 17 Знати інноваційні напрямки вдосконалення електрометалургійних технологій з метою підвищення якості феросплавів та зниження її собівартості;</p> <p>РНД 18 Вміти проводити аналіз енерготехнологічних показників процесів електрометалургійного виробництва феросплавів в напрямку зменшення шкідливого впливу на екологію;</p> <p>РНД 19 Знати сучасні вимоги до основного та допоміжного обладнання електрометалургійного виробництва, теоретичні основи виробництва феросплавів сучасні технології їх обробки, перспективні напрями розвитку електрометалургії феросплавів;</p> <p>РНД 20 Вміти керувати електрометалургійним виробництвом, виконувати розрахунки технологічних параметрів устаткування для виробництва феросплавів проводити аналіз технічних показників процесів виробництва феросплавів;</p>
Зміст навчальної дисципліни	<p>Модуль 1. Ресурсо -та енергозберігаючі технології в електроферосплавному виробництві.</p> <p>Модуль 2. Новітні технології виробництва феросплавів вуглецевотермічним способом.</p> <p>Модуль 3. Новітні технології виробництва феросплавів металотермічним способом.</p> <p>Модуль 4. Сучасні напрямки інтенсифікації виплавки феросплавів.</p>
Заходи та методи оцінювання	<p>Оцінювання модулів 1, 2, 3 та 4 здійснюється за результатами виконання однієї контрольної роботи у тестовій формі. Оцінювання кожного модуля здійснюється за 12-бальною шкалою.</p> <p>Семестрова оцінка підсумкова оцінка навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне модульних оцінок 1, 2, 3 та 4 модулів за 12-бальною шкалою.</p>

Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього	Чверті
		15
Усього годин за навчальним планом, у тому числі:	120	120
Аудиторні заняття, з них:	32	32
Лекції	16	16
Лабораторні роботи	0	0
Практичні заняття	16	16
Семінарські заняття		
Самостійна робота, у тому числі при:	88	88
Заходи семестрового контролю		підсумкова оцінка, семестрова (екзамен)

Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу, моделей металургійних агрегатів, комп'ютерних робочих місць.
Навчально-методичне забезпечення	<p>Література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гасик М.І., Лякішев М.П., Гасик М.М. Фізико-хімія і технологія електроферосплавів: Підручник / Дніпропетровськ. – Системні технології, 2009. - 452 с. 2. Проектування і обладнання електросталеплавильних і феросплавних цехів: Підручник / В.А. Гладких, М.І. Гасик, А.М. Овчарук, Ю.С. Пройдак. —Дніропетровськ: Системи технологи, 2009. - 692 с. 3. Теорія металургійних процесів. Підручник / В.Б.Охотский, О.Л.Костьолов, В.К.Сімонов та інш. - К.:ІЗНН, 1997. - 512 с. 4. Гаврилов В.А., Гасик М.И. Силикотермия марганца - Днепропетровск: Системные технологии, 2001. – 512 с. 5. Алюминотермия / Лякишев Н.П., Плинер Ю.Л., Игнатенко Г.Ф., Лаппо С. И. - М.: Металлургия, 1978. - 424 с. 6. Кубашевский О., Олкокк К.Б. Металлургическая термохимия. – М.: Металлургия, 1982. – 392 с 7. Гасик М.И., Гасик М.М. Электротермия кремния - Днепропетровск, НМетАУ, 2011 - 487 с. 8. Зубов В.Л., Гасик М.И., Овчарук А.М. Структури параметри вуглехімічні та металургійні властивості вуглецевих відновників для виробництва феросплавів - 2011, 158 с.

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Електрометалургія сталі і феросплавів» (Протокол №_____ від_____ 2021 р.).

Гарант освітньої програми, проф. _____ Володимир ГЛАДКИХ