

Назва дисципліни	Інноваційні технології виробництва кольорових металів
Шифр та назва спеціальності	136 - Металургія
Назва освітньої програми	Металургія кольорових металів
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)	Професор, доктор. техн. наук Геннадій Трегубенко
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Наявність першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.
Мета навчальної дисципліни	Засвоювання інноваційних технологій виробництва кольорових металів та придбання навичок, необхідних для інженерних розрахунків при виробництві кольорових металів та сплавів, і для науково-дослідної та викладацької діяльності в галузі кольорової металургії.
Компетенції, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	<p>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>ЗК 1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ФКН 2. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень в рамках освітньо-професійної програми.</p> <p>ФКН 8. Здатність демонструвати розуміння відповідних кодексів практики і промислових стандартів у металургійному виробництві та наукових дослідженнях в сфері металургії, у т.р. металургії кольорових металів.</p> <p>ФКН 9. Здатність демонструвати широке розуміння</p>

	<p>проблем якості в металургії, у т.р. металургії кольорових металів.</p> <p>ФКН 10. Здатність досліджувати, аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси в металургії відповідно до спеціалізації.</p> <p>ФКН 13. Уміння грамотно здійснювати аналіз і синтез при вивченні технічних систем у металургії, у т.р. металургії кольорових металів.</p> <p>ФКН 15. Уміння враховувати сучасні тенденції проектування технологій в металургії, у т.р. металургії кольорових металів.</p> <p>ФКД 1. Здатність здійснювати спеціалізовані наукові дослідження, проводити аналіз їх результатів та розробку рекомендації, щодо вдосконалення технологічного процесу в умовах сучасного виробництва кольорових металів.</p> <p>ФКД 2. Здатність демонструвати розуміння базових знань з основних методів оптимізації процесів виробництва кольорових металів відповідно до конкретних виробничих умов.</p> <p>ФКД 3. Здатність застосовувати на практиці методи моделювання та оптимізації металургійних систем відповідно до конкретних умов виробництва кольорових металів.</p>
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>РН 1. Розробляти технологію виробництва з урахуванням його особливостей та визначати оптимальний режим роботи обладнання за спеціалізацією.</p> <p>РН 2. Уміти за допомогою спеціалізованих сучасних методів та засобів обробляти статистичні дані, розраховувати та оптимізувати технологічні параметри.</p> <p>РН 6. Застосовувати набуті теоретичні знання в інженерній практиці відповідно до освітньо-професійної програми.</p> <p>РН 9. Аналізувати і вирішувати складні інженерні проблеми в металургії, у т.р. металургії кольорових металів.</p> <p>РН 17. Керувати складними металургійними процесами у металургії кольорових металів.</p> <p>РНД 2. Вміти поставити і вирішити задачу математичного моделювання, а також задачу на оптимізацію процесів кольорової металургії з використанням ПК.</p> <p>РНД 3. Знати основні задачі та напрямки досліджень у кольоровій металургії, основні методики та методи досліджень, методи обробки результатів досліджень .</p>

	<p>РНД 11. Знати основні сучасні операційні системи та основні пакети прикладних програм, а також новітні технології для кольорових металів різних груп.</p> <p>РНД 12. Вміти працювати на персональному комп'ютері у режимі користувача і організувати статистичні обчислення та будувати діаграми у програмі «EXCEL», а також обґрунтувати застосування новітніх технологій в кольоровій металургії.</p>
Зміст навчальної дисципліни	<p>Модуль 1 - Інноваційні технології виробництва легких металів.</p> <p>Модуль 2 - Інноваційні технології виробництва важких металів.</p> <p>Модуль 3 - Інноваційні технології виробництва рідкісних металів.</p> <p>Модуль 4 - Інноваційні технології виробництва вторинних металів.</p>
Заходи та методи оцінювання	<p>Оцінювання модулів 1 та 2 здійснюється за результатами виконання першої контрольної роботи у тестовій формі.</p> <p>Оцінювання модуля 3 та 4 здійснюється за результатами виконання другої контрольної роботи у тестовій формі.</p> <p>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, 4 та 5 модулів за 12-бальною шкалою.</p>

Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього	Чверті	
		3	4
Усього годин за навчальним планом, у тому числі:	120	60	60
Аудиторні заняття, з них:	32	16	16
Лекції	24	16	8
Лабораторні роботи	0	0	0
Практичні заняття	8	0	8
Семінарські заняття	0	0	0
Самостійна робота, у тому числі при:	88	44	44
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>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Робоча програма, методичні вказівки та індивідуальні завдання до вивчення дисципліни «Новітні технології та комп'ютеризація в виробництві кольорових металів» для студентів заочної форми навчання за освітньо-професійною програмою «Металургія кольорових металів» підготовки здобувачів вищої освіти за другим (магістерським) рівнем зі спеціальності 136 «Металургія» / Укл.: Г.А. Поляков, С.М. Підгорний, Г.М. Трегубенко, В.С. Ігнат'єв, Ю.О. Бубликов – Дніпро: НМетАУ, 2016. – 9 с. 2. Металургія кольорових металів / О.В. Рабінович, Ю.В. Садовник, В.С. Ігнат'єв та ін. – Дніпропетровськ: Журфонд, 2009. – 154 с. 3. Металлургия алюминия / Ю.В.Борисоглебский и др. – Новосибирск: Наука, 1999. – 435 с. 4. Металургія важких металів. Книга 2. Технологія міді та нікелю / В.П.Грицай та інш. – Запоріжжя, ЗДІА, 2011. – 448 с. 5. Вторинна металургія кольорових металів / В.М.Бредихін та інш. – Запоріжжя, ЗДІА, 2009. – 454 с. <p>Додаткова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Металургія важких металів. Книга 1. Технологія свинцю та цинку / В.П.Грицай та інш. – Запоріжжя, ЗДІА, 2011. – 480 с. 2. Моделювання технологічних процесів у середовищі Microsoft Excel / М.В. Терещенко, Є.М. Харченко, В.М. Ковшов та ін.: – Дніпропетровськ: Пороги, 2005. - 268 с. 3. Расчеты металлургических процессов на ЭВМ: Учебное пособие для ВУЗов / Рыжонков Д.И., Падерин С.Н., Серов Г.Ю.и др. - М.: Металлургия, 1987. - 231 с. 4. Цветная металлургия Украины. Том 1, ч.1 и ч.2. Монография / Червоний І.Ф., Грицай В.П., Ігнат'єв В.С. и др. – Запорожье: ЗГИА, 2014 – 690с.

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Металургія кольорових металів» (Протокол №_____ від_____ 2021 р.).

Гарант освітньої програми, проф. _____ Геннадій ТРЕГУБЕНКО