



**Силабус
навчальної дисципліни**

	Назва дисципліни	Алгоритмізація управління технологічними процесами доменного виробництва
	Шифр та назва спеціальності	136 – Металургія
	Назва освітньої програми	Металургійні процеси одержання та обробки металів та сплавів
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)	
Статус дисципліни	Нормативна навчальна дисципліна циклу фахової підготовки за професійним спрямуванням «Металургія чавуну»	
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)	
Терміни вивчення дисципліни	2 семестр (4 чверть)	
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Металургії чавуну і сталі	
Провідний викладач (лектор)		Проф., доктор техн. наук Тараканов Аркадій Костянтинович Е-mail: tarakanov@ua.fm, кімн. 413 Профайл викладача: https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2030/p-2/e768
Мова викладання	Українська	
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: "Комп'ютеризація інженерних розрахунків в доменному виробництві", "Моделювання та оптимізація технологічних процесів доменного виробництва". Набуті знання і вміння використовуються при розробці та захисті випускної роботи.	
Мета навчальної дисципліни	Формування у студентів знань та навичок, що необхідні при організації технології виплавки чавуну в доменних печах.	
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ФКН10. Здатність досліджувати, аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси в металургії відповідно до спеціалізації. ФКН14. Уміння вибирати і застосовувати на практиці методи планування і проведення необхідних експериментів, інтерпретувати результати і робити висновки щодо оптимальності рішень, що приймаються. ФКД 6. Здатність прогнозувати поведінку об'єкту досліджень при зміні параметрів його стану, обґрунтовувати та визначати основні структурно-технологічні зв'язки при виробництві чавуну.	
Програмні результати навчання	У результаті вивчення дисципліни студент повинен: знати: - методи розрахунково-логічного аналізу доменного процесу; - раціональні принципи побудови алгоритмів управління доменною плавкою; - способи підвищення інформативності контролюємих параметрів доменної плавки; - методи побудови блок-схем алгоритмів управління роботою	

	<p>доменної печі; вміти: - створювати розрахункові схеми аналізу доменного процесу; - аналізувати та відтворювати динамічні характеристики каналів управління доменним процесом; - удосконалювати методи управління технологічним режимом доменної плавки.</p> <p>Дисципліна забезпечує досягнення таких програмних результатів навчання:</p> <p>РН9. Аналізувати і вирішувати складні інженерні проблеми в металургії.</p> <p>РНД 12. Знати методи розрахунково-логічного аналізу доменного процесу; раціональні принципи побудови алгоритмів управління доменною плавкою; способи підвищення інформативності контролюємих параметрів доменної плавки; методи побудови блок-схем алгоритмів управління роботою доменної печі.</p> <p>РНД 13. Уміти створювати розрахункові схеми аналізу доменного процесу; аналізувати та відтворювати динамічні характеристики каналів управління доменним процесом; удосконалювати методи управління технологічним режимом доменної плавки.</p>
Зміст навчальної дисципліни	<p>Модуль 1. Доменний процес як об'єкт автоматичного управління.</p> <p>Модуль 2. Алгоритмізація управління тепловим режимом доменної плавки.</p> <p>Модуль 3. Алгоритмізація управління газодинамічним режимом доменної плавки.</p>
Заходи та методи оцінювання	<p>Оцінювання модулів 1-3 здійснюється за результатами виконання контрольних робіт у тестовій формі.</p> <p>Оцінювання кожного модуля здійснюється за 12-бальною шкалою.</p> <p>Семестрова оцінка визначається як середнє арифметичне модульних оцінок 1-3 модулів.</p> <p>Підсумкова оцінка навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне 3-ти модульних оцінок за 12-бальною шкалою.</p>

Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього	Чверті
		4
Усього годин за навчальним планом, у тому числі:	90	90
Аудиторні заняття, з них:	40	40
Лекції	16	16
Лабораторні роботи	0	0
Практичні заняття	24	24
Семінарські заняття	0	0
Самостійна робота, у тому числі при:	50	50
підготовці до аудиторних занять	20	20
підготовці до модульного контролю	9	9
виконанні курсових проектів (робіт)	0	0
виконанні індивідуальних завдань	0	0
опрацюванні розділів програми, які не викладаються на	21	21

лекціях		
Заходи семестрового контролю		екзамен
Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу, локальної мережі академії.	
Навчально-методичне забезпечення	<p><u>Основна література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тараканов А.К. Технологічні особливості процесів виплавки чавуну. Конспект лекцій. - Дніпропетровськ, НМетАУ, 2008. - 64 с. 2. Тараканов А.К. Методические указания к выполнению лабораторно-практических работ с использованием тренажера доменщика-технолога. Днепропетровск, 1992.-29с. <p><u>Додаткова література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение математических методов и ЭВМ для анализа и управления доменным процессом. / И.Г.Товаровский и др. - М.: Metallurgia, 1978.-264с. 2. Информационные системы в металлургии: Учебник для вузов. / Н.А. Спирин и др. – Екатеринбург: УГТУ – УПИ, 2001. – 617 с. 	

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Металургійні процеси одержання та обробки металів та сплавів» (Протокол № 4 від 17 червня 2020 р.).

Гарант освітньої програми, проф.

Людмила КАМКІНА