

**Силабус
навчальної дисципліни**

Назва дисципліни	Алгоритмізація управління технологічними процесами за фахом
Шифр та назва спеціальності	136 – Металургія
Назва освітньої програми	Металургійні процеси одержання та обробки металів та сплавів
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна циклу дисциплін вибіркової професійної підготовки «Металургія чавуну»
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	2 семестр (4 чверть)
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Металургії чавуну
Провідний викладач (лектор)	Проф., доктор техн. наук Тараканов Аркадій Костянтинович E-mail: tarakanov@ua.fm, кімн. 413
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: "Комп'ютеризація інженерних розрахунків за фахом", "Моделювання та оптимізація технологічних процесів за фахом". 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 7. 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 доменної печі; вміти: - створювати розрахункові схеми аналізу доменного процесу; - аналізувати та відтворювати динамічні характеристики каналів управління доменним процесом; - удосконалювати методи управління технологічним режимом

	<p>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 14. 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 15. 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 лекціях	21	21
Заходи семестрового контролю		екзамен

<p>Специфічні засоби навчання</p>	<p>Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу, локальної мережі академії.</p>
<p>Навчально-методичне забезпечення</p>	<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.