




СИЛАБУС
вибіркової навчальної дисципліни
ВЗАЄМОДІЯ ФАЗ У МЕТАЛУРГІЙНИХ СИСТЕМАХ

Код та назва дисципліни	Б2301 Взаємодія фаз у металургійних системах	
Коди та назви спеціальностей, для яких пропонується навчальна дисципліна	136 – Металургія	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)	
Статус дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна загальноуніверситетського каталогу	
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС (120 академічних годин)	
Терміни вивчення дисципліни	7 семестр (другий півсеместр)	
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Теоретичних основ металургійних процесів (ТОМП)	
Провідний викладач (лектор)		Доцент, канд. техн. наук Надточій Анжела Анатоліївна e-mail: a.a.nadtochii@ust.edu.ua, пр. Гагаріна, 4, к. 385 Профайл викладача: Український державний університет науки і технологій : Інститут промислових та бізнес технологій : Факультети, кафедри, центри : Кафедра теоретичних основ металургійних процесів : Співробітники (nmetau.edu.ua)
Мова викладання	Українська	
Передумови вивчення дисципліни	Базові знання з хімії, фізичної хімії, опановані при вивченні відповідних обов'язкових навчальних дисциплін.	
Мета навчальної дисципліни	Формування у здобувачів вищої освіти базових знань, навиків та умінь, що дозволить їм добре розумітися в будові та властивостях металургійних систем, термодинамічних закономірностях міжфазних взаємодій.	
Очікувані результати навчання	<p>Знати загальні закономірності хімічної термодинаміки важливих фізико-хімічних явищ, які складають основу сучасних процесів металургійного виробництва.</p> <p>Вміти застосувати основні закони, принципи і положення фундаментальних наук і, особливо хімічної та статистичної термодинаміки металургійних систем для оцінки фізико-хімічних процесів, які розвиваються на тій чи іншій стадії виробництва металів та сплавів.</p> <p>Знати закономірності керування складом, структурою та властивостями матеріалів різної природи та функціонального призначення та вміти оцінювати ефективність металургійних процесів.</p>	

Види та обсяг навчальної діяльності в академічних годинах

Денна форма навчання

Види навчальної діяльності	Усього	Семестр	
		7	
		7.1	7.2
Усього годин за навчальним планом	120		120
у тому числі:			
Аудиторні заняття	32		32
– лекції	16		16
– лабораторні роботи	–		–
– практичні заняття	16		16
– семінарські заняття	–		–
Самостійна робота	88		88
– підготовка до аудиторних занять	16		16
– виконання та захист курсової роботи	–		–
– виконання та захист індивідуальних завдань	–		–
– підготовка та складання екзамену	–		–
– підготовка до інших контрольних заходів	24		24
– опрацювання розділів, які не викладаються на лекціях	48		48
Форма семестрового контролю			Диф залік

Заочна форма навчання

Види навчальної діяльності	Усього	Семестр
		7
Усього годин за навчальним планом	120	120
у тому числі:		
Аудиторні заняття	16	16
– лекції	8	8
– лабораторні роботи	–	–
– практичні заняття	8	8
– семінарські заняття	–	–
Самостійна робота	104	104
– підготовка до аудиторних занять	8	8
– виконання та захист курсової роботи	–	–
– виконання та захист індивідуальних завдань	12	12
– опрацювання навчального матеріалу	60	60
– підготовка та складання екзаменів	–	–
– підготовка та складання інших контрольних заходів	24	24
Форма семестрового контролю		Диф. залік

Зміст навчальної дисципліни	<p>Розділ 1. Будова та властивості металів</p> <p>Розділ 2. Будова та властивості металургійних шлакових розплавів</p> <p>Розділ 3. Визначення активності компонентів у металевих та шлакових розплавах</p> <p>Розділ 4. Процеси взаємодій металевих і оксидних розплавів</p>
Заходи та критерії оцінювання	<p>Формою семестрового контролю з дисципліни є диференційований залік.</p> <p>Семестрова оцінка за 12-бальною шкалою визначається як середнє арифметичне визначених оцінок з розділів 1-4.</p> <p>Необхідною умовою отримання позитивної оцінки кожного розділу є відпрацювання практичних занять.</p> <p>Необхідною умовою отримання позитивної семестрової оцінки з дисципліни за заочною формою навчання є зарахування індивідуального завдання, за яке відповідно до затверджених критеріїв виставляється оцінка «зараховано» / «не зараховано».</p> <p>Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни дорівнює семестровій</p>
Політика викладання	<p>Здобувач не допускається до семестрового контролю за відсутності позитивної оцінки (не нижче 4 балів) хоча б з одного із розділів.</p> <p>Оскарження процедури та результатів оцінювання розділів та семестрового оцінювання з боку здобувачів освіти здійснюється у порядку, передбаченому «Положенням про організацію освітнього процесу в УДУНТ».</p> <p>Порушення академічної доброчесності з боку здобувачів освіти, які, зокрема, можуть полягати у користуванні сторонніми джерелами інформації на контрольних заходах, тягнуть відповідальність у вигляді повторного виконання завдання та проходження процедури оцінювання</p>
Специфічні засоби навчання	<p>Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу для проведення лекцій, комп'ютерних робочих місць та прикладного програмного забезпечення Microsoft Office для проведення практичних занять.</p>
Навчально-методичне забезпечення	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Відновлювальні та окислювальні процеси / Л.В.Камкіна, А.А. Надточій, Р.В. Анкудінов, Н.М.Великонська. Дніпро, НметАУ, 2017. 73 с. 2. Фізико-хімія металургійних систем і процесів / В.Я. Шурхал, В.К.Ларін, Д.Ф.Чернега та ін. К.: Вища школа, 2000. 407 с. 3. Меджибожський М.Я., Харлашин П.С. Основи термодинаміки і кінетики сталеплавильних процесів: Підручник. К.: Вища школа, 1993. 327 с. 4. Физико-химические расчеты электросталеплавильных процессов: Сб. задач с решениями / В.А. Григорян, А.Я. Стомахин, Ю.И. Уточкин и др. 2-е изд., перераб. и доп. М.: МИСиС, 2007. 318 с. 5. Казачков Е.А. Расчеты по теории

металлургических процессов. М.: Metallurgy, 1988. 288 с.
6. Физико-химические расчеты
электросталеплавильных процессов / Григорян В.А., Стомахин
А.Я. и др. М.: Metallurgy, 1989. 288 с.

Допоміжна література

1. Падерин С.Н., Филиппов В.В. Теория и расчеты металлургических систем и процессов: Учебное пособие для вузов. М.: МИСИС, 2002. 334 с.
2. Андронов В.Н., Чекин Б.В., Нестеренко С.В. Жидкие металлы и шлаки. Справочник. М.: Metallurgy, 1977. 128 с.
3. Попель С.И., Сотников А.И., Бороненков В.Н. Теория металлургических процессов: Учебное пособие для вузов. М.: Metallurgy, 1986. 463 с.
4. Теория металлургических процессов: Учебник / Под ред. Д.И. Рыжонкова. М.: Metallurgy, 1989. 392 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Термодинамічні величини простих і складних речовин [Електронний ресурс]. Режим доступу: [Термодинамічні величини простих і складних речовин – Techemy](#) – Заголовок з екрану.
2. Атлас шлаков. Справ. изд. Пер. С нем. М.: Metallurgy, 1985. 208 с. Режим доступу: [Атлас шлаков - Коллектив авторов - Google книги](#)

Ухвалено на засіданні кафедри теоретичних основ металургійних процесів (Протокол № 1 від 30.08.2023 р.)

Завідувач кафедри _____ Людмила КАМКІНА