




Силабус навчальної дисципліни
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ МАТЕРІАЛІВ МЕТАЛУРГІЇ
план 2020-2024
Спеціальність: 136 «Металургія»
Галузь знань: 13 «Механічна інженерія»

Назва освітньої програми	Дослідження процесів і розробки технологій в металургії.
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський, науковий).
Статус дисципліни	Нормативна навчальна дисципліна циклу фахової підготовки наукового спрямування «Фізико-хімічні дослідження металургійних процесів»
Обсяг дисципліни	6 кредитів ЄКТС (180 академічних годин).
Терміни вивчення дисципліни	3 семестр (5,6 чверть).
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Теорія металургійних процесів та хімії
Провідний викладач (лектор)	 <p>Доцент, к.т.н. Мяновська Яна Валеріївна E-mail: mianovska.yana@gmail.com, каб. 361 Телефон: (067)7557654 Профайл викладача: https://scholar.google.com.ua/citations?user=ov9I2rgAAAAJ&hl=ru&citsig=AMstHGRp8E2OCPOqITcB-Js1xVaAm_G3NQ</p>
Передумови вивчення дисципліни	Навчальна дисципліна вивчається після засвоєння знань з дисциплін «Фізико-хімічне та науково-дослідницьке супроводження технології відновлювальних процесів», «Моделювання та оптимізація технологічних процесів в металургії», «Сталий розвиток в промисловості». Засвоєння тем дисципліни відбувається паралельно з вивченням дисциплін «Методи аналізу даних і прогнози технологічних показників металургійних процесів».
Мета навчальної дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Інноваційні технології переробки матеріалів металургії» є формування знань, щодо дослідження, аналізу та розробки технологій, які забезпечують високі показники вилучення провідного елемента з найменшими витратами сировини та енергії.
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	<p>Вивчення дисципліни спрямоване на формування у магістрів компетентностей щодо:</p> <p>ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ФКН4. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в металургії.</p> <p>ФКН10. Здатність досліджувати, аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси в металургії відповідно до спеціалізації.</p> <p>ФКН11. Здатність науково обґрунтовувати вибір матеріалів, основного та допоміжного обладнання для реалізації металургійних технологій.</p> <p>ФКН12. Здатність оцінювати ризики при плануванні або впровадженні нових</p>

	<p>технологічних процесів.</p> <p>ФКН13. Уміння грамотно здійснювати аналіз і синтез при вивченні технічних систем у металургії.</p> <p>ФКН15. Уміння враховувати сучасні тенденції проектування технологій в металургії.</p> <p>ФКД5. Здатність аналізувати зміст та структуру металургійних процесів, особливості застосування їх у дослідженнях, використовувати методи аналізу явищ і процесів, що супроводжують металургійне виробництво для дослідження та розробки схем їх удосконалення</p>
Програмні результати навчання	<p>В результаті вивчення дисципліни студент повинен</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нові технічні рішення і сучасні тенденції проектування технологій в металургії; - методи аналізу явищ і процесів, що супроводжують металургійне виробництво для дослідження та розробки схем їх удосконалення. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - працювати в групі над великими проектами в галузі металургії, здійснювати аналіз і синтез при вивченні технічних систем у металургії; - застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень в рамках спеціалізації; - підготувати вихідні дані для вибору й обґрунтування науково-технічних і організаційних рішень на основі техніко-економічних розрахунків. <p>Дисципліна забезпечує досягнення таких програмних результатів навчання:</p> <p>РН11. Пропонувати нові технічні рішення і застосовувати нові металургійні технології відповідно до спеціалізації.</p> <p>РНД8. Розуміння шляхів та методів удосконалення виробництва металів і сплавів, що забезпечують отримання якісної, конкурентоспроможної металопродукції.</p>
Зміст навчальної дисципліни	<p>Модуль 1. ПРОЦЕСИ ПРЯМОГО ВІДНОВЛЕННЯ ЗАЛІЗА.</p> <p>Модуль 2. ПРОЦЕСИ ВІДНОВЛЕННЯ ГАЗОМ РУДИ І ОКАТИШІВ В ШАХТНИХ ПЕЧАХ.</p> <p>Модуль 3. ПЛАЗМОВІ ПРОЦЕСИ БЕЗКОКСОВОЇ МЕТАЛУРГІЇ ЗАЛІЗА.</p> <p>Модуль 4. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ВИРОБНИЦТВІ.</p> <p>Модуль 5. ТЕХНОЛОГІЇ ПОЗАПІЧНОЇ ОБРОБКИ СТАЛІ.</p> <p>Модуль 6. ХІМІЧНІ ТА ЕЛЕКТРОЛІТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ЗАЛІЗА.</p>
Заходи та методи оцінювання	<p>Оцінювання модулів здійснюється за результатами контрольних робіт у формі тестування за 12-бальною шкалою.</p> <p>Результуюче оцінювання у екзаменаційній формі здійснюється за 12-бальною шкалою.</p>

Види навчальної роботи та її обсяг в академічних годинах

	Усього	Чверті	
		5	6
Усього годин за навчальним планом, у тому числі:	180	90	90
Аудиторні заняття, з них:	80	40	40
Лекції	48	24	24
Практичні заняття	16	8	8

Семінарські заняття	16	8	8
Самостійна робота, у тому числі при:	116	58	58
підготовці до аудиторних занять	40	20	20
підготовці до модульних контрольних робіт (екзамену)	18	9	9
опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	58	29	29
Заходи семестрового контролю		контрольні роботи	контрольні роботи, екзамен

Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу.
Навчально-методичне забезпечення	<p><u>Основна література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Скляр В.О. Инновационные и ресурсосберегающие технологии в металлургии. Учебное пособие. – Донецк.: ДонНТУ, 2014. – 224 с. Режим доступа: https://www.twirpx.com/file/1540187/ Безкоксова металургія заліза. / Іващенко В.П., Величко О.Г., Терещенко В.С., Чеченєв В.А. - Дніпропетровськ: Дніпро-ВАЛ, 2002. - 338 с. Режим доступа: бібліотека НМетАУ Бондаренко Б.И. Шаповалов В.А. Гармаш Н.И. Теория и технология бескоксовой металлургии. – Киев: Наукова думка, 2003. – 534 с. Режим доступа: https://www.twirpx.com/file/277415/ Дембовский В. Плазменная металлургия. – М: Металлургия, 1981. – 280 с. Режим доступа: https://www.twirpx.com/file/17153/ <p><u>Додаткова література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Процессы бескоксовой металлургии: энергетическая, экологическая, экономическая оценка. / В.П. Иващенко, Ю.С. Паниотов, В.Д. Зеликман, В.С. Мамешин / Монография. - Днепрпетровск: Дніпро-VAL, 2003. - 104 с. Режим доступа: бібліотека НМетАУ SIMETAL EAF Quantum The future of efficient steelmaking Metals Technologies [Електронний ресурс]. Режим доступа: www.siemens-vai.com EPC system EAF [Електронний ресурс]. Режим доступа: http://www.cvs.com.tr/ru/epc-system-eaf.php SMART Segment & Dyna Gap Soft Reduction [Електронний ресурс]. Режим доступа: http://www.industry.siemens.com Минаев, А.А. Совмещенные металлургические процессы / А.А. Минаев. - Донецк: Унитех, 2008. - 552 с. Режим доступа: https://www.twirpx.com/file/248346/ Металлургические мини-заводы. / Смирнов А.Н., Сафонов В.М., Дорохова Л.В., Цупрун А.Ю. - Донецк: Норд-Пресс, 2005. - 469 с. Режим доступа: https://www.twirpx.com/file/54038/

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Дослідження процесів і розробки технологій в металургії» (Протокол № 4 від 17 червня 2020 р.).

Гарант освітньо-наукової програми, проф.  Людмила ІВАНОВА