




Силабус навчальної дисципліни
ОЦІНКА І ШЛЯХИ ДОСЯГНЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОГО ВИРОБНИЦТВА
Спеціальність: 136 «Металургія»
Галузь знань: 13 «Механічна інженерія»

Назва освітньої програми	Дослідження процесів і розробка технологій в металургії
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський).
Статус дисципліни	Дисципліна вільного вибору студента циклу фахової підготовки
Обсяг дисципліни	4 кредиту ЄКТС (120 академічних годин).
Терміни вивчення дисципліни	
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Теорії 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 паралельно з дисциплінами «Фізико-хімічний аналіз технологій відновлювальних та окислювальних процесів», «Взаємодія в зернистих середовищах», «Інжекційна металургія в процесах одержання якісних металів» та передуює вивченню дисципліни «Сталий розвиток в промисловості».
Мета навчальної дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Оцінка і шляхи досягнення екологічно чистого виробництва» є формування знань з питань ресурсо- та енергозбереження в металургії, охорони навколишнього середовища, екологічної безпеки на виробництві та розробки комплексу заходів по досягненню маловідходності в металургії.
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	Вивчення дисципліни спрямоване на формування у магістрів компетентностей щодо: Прагнення до збереження навколишнього середовища; Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в металургії; Здатність демонструвати розуміння правових рамок, що мають відношення до діяльності в металургії, зокрема у відношенні до персоналу, здоров'я, безпеки і ризику (у тому числі екологічного ризику) ; Здатність інструментально та методично обґрунтовано провести фізико-хімічні дослідження конкретного металургійного переділу з урахуванням можливості зниження та утилізації відходів, що утворюються.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: - сучасний підхід до поняття «екологічне чисте виробництво» металів та сплавів, екологічного ризику на виробництві; - джерела утворення техногенних відходів в металургії, їх фізичний стан, хімічний склад і наявність екотоксикантів; можливість їх рециклінга,

	<p>- енергетичну ефективність технологічних процесів та обладнання, напрямки енергозбереження у металургії;</p> <p>вміти:</p> <p>- провести фізико-хімічні дослідження конкретного металургійного переділу з урахуванням можливості зниження та утилізації відходів, що утворюються;</p> <p>- аналізувати можливе утворення кількості відходів чорної металургії, що утворюються,</p> <p>- пропонувати рекомендації щодо використання без- або маловідходних технологій .</p>
Зміст навчальної дисципліни	<p>Модуль 1. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ МЕТАЛУРГІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА.</p> <p>Модуль 2. КОМПЛЕКСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ТА РЕЦИКЛІНГА ТЕХНОГЕННОЇ СИРОВИНИ.</p> <p>Модуль 3. ЗНИЖЕННЯ ЕМІСІЇ CO₂.</p> <p>Модуль 4. ВТОРИННІ ЕНЕРГЕТИЧНІ РЕСУРСИ МЕТАЛУРГІЇ.</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
Усього годин за навчальним планом, у тому числі:	120
Аудиторні заняття, з них:	32
Лекції	24
Практичні заняття	8
Самостійна робота, у тому числі при:	88
підготовці до аудиторних занять	16
підготовці до модульних контрольних робіт (екзамену)	8
опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	64
Заходи семестрового контролю	контрольні роботи, екзамен

Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу.
Навчально-методичне забезпечення	<p><u>Основна література:</u></p> <p>1. Актуальные аспекты экологически чистого производства и рециклинга металлов. / Мартынов Н.Н., Мартынова Н.А., Черноусов П.И., Пыриков А.Н. / – М.: «Роликс», 2014. – 256 с. Режим доступа: https://www.twirpx.com/file/1531620/</p> <p>2. Шатоха В.И., Пинчук С.И. Вторичные ресурсы металлургии. - Днепропетровск: Днепр-VAL, 2009. - 338 с. Режим доступа: бібліотека НМетАУ.</p> <p>3. Шапарь А.Г. Формирование и разработка техногенных месторождений железных и марганцевых руд / Шапарь А.Г., Вилкул А.Ю., Якубенко Л.В. – Днепропетровск: Монолит, 2012. – 140 с. Режим доступа: бібліотека НМетАУ.</p> <p>4. Вторичные энергоресурсы черной металлургии. Теплоэнергетика металлургических заводов: - Учеб. пособие. / Хейфец Р.Г., Куваев Г.Н. –</p>

Днепропетровск: НМетАУ, 2000. - 66 с. Режим доступа: бібліотека НМетАУ.

Додаткова література:

1. Управление устойчивым развитием в условиях переходной экономики: монография: 2-е изд., перераб. и доп. Под ред. М. Шмидт / М. Шмидт, Б. Хансманн, Д.А. Палехов, Г.Г. Пивняк, Ю.С. Шемшученко, А.Ф. Павленко, А.Г. Шапарь, В.Я. Швец, Л.Л. Палехова. – Днепропетровск - Коттбус: НГУ-БТУ, 2016. – 433 с. Режим доступа: <http://uam.in.ua/upload/medialibrary/0c4/0c456a7fef55a0365ded15dd28bdc74e.pdf>

2. Оцінка впливу діяльності металургійних підприємств на навколишнє природне середовище України. / Фещенко О.Л., Каменева Н.В. / Інвестиції: практика та досвід. - № 2. - 2016. - С. 28-32. Режим доступа: http://www.investplan.com.ua/pdf/2_2016/8.pdf.

3. Ефективність екологічного менеджменту на металургійних підприємствах. /Варламова І.С., Прушківська Е.В. / Економічний вісник НГУ. - № 4. - 2008. - С. 119-123.


Режим доступа: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/evngu_2008_4_20.pdf

4. Зеркалов Д.В. Інженерна екологія: проблеми, моніторинг, управління. [Електронний ресурс] : Монографія / Д.В. Зеркалов, К.Н. Ткачук, К.К. Ткачук / – К.: Основа, 2011.

Режим доступа: <http://opcb.kpi.ua/wp-content/uploads/2012/01/ІНЖЕНЕРНА-ЕКОЛОГІЯ.-Монографія.pdf>

5. Байтелова А.И. Промышленная экология: учебное пособие / А.И. Байтелова, М.Ю. Гарицкая / – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007. - 143 с. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/2125179/>

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

Гарант освітньо-наукової програми, проф.  Людмила ІВАНОВА