

Анотація

до навчальної дисципліни

«Енерго та ресурсозберігаючі технології сталеплавильного виробництва»

вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти денної (заочної)
форми навчання за освітньо-професійною програмою підготовки фахового
молодшого бакалавра «Виробництво сталі і феросплавів»

Галузь знань 13 Механічна інженерія

Спеціальність 136 Металургія

Навчальна дисципліна «Енерго та ресурсозберігаючі технології сталеплавильного виробництва» є невід’ємною складовою формування професійної компетентності спеціалістів у сфері виробництва сталі і феросплавів на сучасних металургійних підприємствах. Програма навчальної дисципліни передбачає вивчення енергетичних ресурсів у сталеплавильному виробництві, методи зниження енергоспоживання, сучасні технології ресурсозбереження у металургії, знання які необхідні бакалавру для застосування їх в майбутній професійній діяльності.

Освоївши теоретичну та практичну частину навчальної програми майбутні фахівці зможуть вибирати оптимальні режими плавки з урахуванням технологічних, економічних показників, аналізувати споживання енергетичних ресурсів у сталеплавильному виробництві, вибрати рішення щодо розробки ресурсозберігаючих технологій переробки металевих відходів.

Кількість кредитів ЄКТС – 4

Загальна кількість годин – 120

Семестр – 4

Мета дисципліни - підготовка фахових молодших бакалаврів, які здатні працювати над підвищенням ефективності сталеплавильного виробництва,

оптимізувати процеси з точки зору витрат енергії та ресурсів, а також зменшити негативний вплив на довкілля.

Завдання вивчення дисципліни є формування теоретичних та практичних знань у майбутніх фахівців, які необхідні для впровадження енерго та ресурсозберігаючих технологій у виробничих процесах.

Тематика навчальної дисципліни:

1. Ресурси сировини та енергетики для металургійного виробництва
2. Ресурсо та енергозберігаючі технології у конвертерному виробництві сталі.
3. Вторинна сировина та енергоресурси, їх утилізація та використання при виробництві сталі.
4. Оцінка витрат енергії та матеріалів при розливу сталі на МБЛЗ.
5. Вплив сталеплавильних агрегатів на навколишнє середовище.

У результаті вивчення дисципліни здобувач фахової передвищої освіти повинен

знати:

- техніко-економічні показники різних варіантів киснево-конверторних процесів, якості та призначення конверторної сталі;
- сучасні технології виплавки сталі,
- джерела енергетичних витрат;
- методи утилізації вторинних енергетичних ресурсів;
- екологічні аспекти впровадження енергоефективних заходів

вміти:

- аналізувати та оцінювати технологічні параметри сталеплавильного процесу;
- застосовувати сучасні методи енергозбереження сталеплавильних процесів;
- оцінювати можливості різноманітних наскрізних схем металургійного виробництва з точки зору матеріало- та енергозбереження;
- розв'язувати виробничі кейси та приймати обґрунтовані рішення;

Методи навчання: словесні, наочні, пояснювально-ілюстративні, метод застосування здобутих знань, умінь і навичок.

Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль.

Форми контролю: усне та письмове опитування. Тестові завдання за допомогою комп'ютерних технологій або дистанційних засобів навчання.

Компетентності

Інтегральна компетентність

Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у металургійній галузі або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів металургійних процесів та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК7. Здатність працювати в команді.

ЗК8. Здатність працювати автономно.

Спеціальні компетентності (СК):

СК1. Здатність застосовувати базові фундаментальні знання та професійні навички, комп'ютерне програмне забезпечення, кращі світові практики, стандарти діяльності для вирішення комплексних завдань за спеціалізацією у сфері металургії.

СК2. Здатність застосовувати профільовані знання у професійній діяльності.

СК3. Здатність інтегрувати вивчене шляхом самостійного навчання та опанувати нові знання відповідно до спеціалізації у сфері металургії.

СК4. Здатність використовувати нормативний та довідковий матеріали, стандартну технологічну документацію за спеціалізацією в сфері металургії.

СК5. Здатність обирати правильну технологію для вирішення завдань виробничо-технологічного характеру.

СК7. Здатність до управління технологічними процесами та обладнанням відповідно до спеціалізації у сфері металургії.

СК8.Здатність використовувати знання правил технічної експлуатації, засобів діагностики основного та допоміжного металургійного обладнання та сучасні методи обслуговування технологічних агрегатів металургійного циклу

СК9. Здатність використовувати профільні знання та практичні навички для розрахунку економічної ефективності технологічних процесів.

СК11. Здатність організовувати роботу відповідно до вимог охорони праці, безпеки життєдіяльності.

СК12. Розуміння екологічних наслідків професійної діяльності

СК14. Здатність реалізовувати концепції ощадливого виробництва та впроваджувати ресурсозберігаючі технології.

СК16. Здатність самостійно виконувати практичні та експериментальні завдання, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати отримані дані.

СК17. Здатність організовувати виконання вантажно-розвантажувальних робіт та переміщення вантажів.

СК18. Здатність оформлювати документацію на продукцію цехів з виробництва сталі і феросплавів.

СК19.Здатність виявляти види дефектів напівпродукту і готової продукції, причини їх виникнення та способи їх попередження і усунення.

Результати навчання(РН)

РН1. Застосовувати набуті знання, розуміння засад технічних та природничих наук для вирішування спеціалізованих задач металургії.

РН3. Використовувати і аналізувати професійно-профільовані знання, практичні вміння та навички щодо спеціалізованих металургійних процесів.

РН4. Володіти термінологією за фахом, логічно викладати думки державною мовою як усно, так і письмово та спілкуватися іноземною мовою

РН5. Застосовувати спеціальне програмне забезпечення, інформаційні технології на окремих етапах металургійного циклу, здійснювати пошук літератури, використовувати бази даних та інші відповідні джерела при вирішенні спеціалізованих задач металургійних процесів

РН6. Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю

відповідності технічної документації, технологій та продукції стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.

PH10. Вести та аналізувати технологічний процес виробництва металургійної продукції відповідно до спеціалізації у сфері металургії.

PH11. Визначати основні принципи функціонування технологічного металургійного обладнання відповідно до спеціалізації у сфері металургії та оцінювати його роботу.

PH12. Застосовувати знання та навички виконання технічного обслуговування пристроїв та агрегатів технологічного обладнання та засобів технічного контролю для оцінювання параметрів металургійних агрегатів та процесів, здійснювати їх моніторинг та виконувати просте регулювання.

PH14. Оцінювати небезпеки при виконанні робіт на металургійних агрегатах та в ході технологічних згідно з спеціалізацією, дотримуватись вимог нормативних актів з охорони праці та безпеки життєдіяльності.

PH15. Визначати аварійні ситуації металургійних процесів, їх наслідки та пропонувати шляхи щодо запобігання аварійним ситуаціям відповідно до напрямків металургійного виробництва.

PH17. Вміти визначати нові шляхи вирішення проблеми енергетичної, економічної, екологічної ефективності металургійних процесів, раціонального використання сировини, впровадження принципів ощадливого виробництва.

PH19. Забезпечити нормальну роботу обладнання при проведенні технологічного процесу.

PH21. Використовувати допоміжне обладнання з метою максимальної механізації та інтенсифікації праці.

PH22. Забезпечити нормальну роботу обладнання на усіх дільницях виробництва при проведенні технологічного процесу.

PH23. Контролювати якість підготовки обладнання до роботи, та якість продукції на усіх технологічних дільницях виробництва.