

МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ АГЛОДОМЕННОГО ВИРОБНИЦТВА

АНОТАЦІЯ

Моделювання технологічних процесів аглодоменного виробництва – вибірковий курс металургійної підготовки, який дозволить Вам зрозуміти і професійно використовувати технічну термінологію, досліджувати, аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси в аглодоменному виробництві, а також застосовувати на практиці методи моделювання та оптимізації металургійних систем відповідно до конкретних умов металургійного виробництва.

Особливістю курсу є розгляд металургії як сфери планування і проведення необхідних експериментів, за рахунок створення моделей відповідних процесів та їх подальшої оптимізації. В рамках даного підходу курс інтегрує знання з фізичного та математичного моделювання і експериментальної та теоретичної оптимізації процесів. Отримані знання можуть бути корисними при розробці та захисті випускної кваліфікаційної роботи.

Якщо Ви навчаєтеся за освітніми програмами з металургії, то цей освітній компонент є вибіркоким спеціалізованим курсом, який допоможе поглибити технічні знання та навички, необхідні при організації технологічних процесів аглодоменного виробництва.



Освітній рівень

МАГІСТР

Кількість кредитів

5,0

(як обов'язкова)

5,0

(як вибіркова)

Мова викладання

УКРАЇНСЬКА

Назва кафедри, яка пропонує дисципліну

БАЗОВИХ
ГАЛУЗЕЙ
ПРОМИСЛОВОСТІ

ЯГОЛЬНИК Максим

кандидат технічних наук, доцент,
фахівець в сфері покращання властивостей
залізорудної сировини для доменної плавки,
отримання нових видів залізорудної сировини



maksim.yagolnik@mipolytech.education

ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

- Математичні знання та навички: базові знання та розрахункові навички з математичної статистики, зокрема щодо параметричних та непараметричних критеріїв описової статистики, критеріїв оцінки відмінностей у середніх значеннях та дисперсіях; навички використання статистичних функцій MS Excel або прикладних статистичних пакетів;
- Увага: вивчення курсу «Моделювання технологічних процесів аглодоменого виробництва» в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно або після вивчення основ діджиталізації, методології та організації досліджень, що дозволить Вам оновити необхідні знання та навички

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- здатність проводити дослідження на відповідному рівні;
- здатність аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси в металургії;
- здатність планувати і виконувати експериментальні (накові) дослідження в металургії, інтерпретувати, аналізувати їх результати та розробляти рекомендації щодо вдосконалення технологічного процесу;
- здатність управляти робочими або навчальними процесами у сфері металургії, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів;
- здатність застосовувати сучасні методи та програми розрахунку металургійних параметрів;
- уміння вибирати і застосовувати на практиці методи планування і проведення необхідних експериментів, інтерпретувати результати і робити висновки щодо оптимальності рішень, що приймаються;
- здатність демонструвати розуміння базових знань з основних методів моделювання та оптимізації процесів аглодоменого виробництва відповідно до конкретних виробничих умов та застосовувати на практиці методи моделювання та оптимізації металургійних систем відповідно до конкретних умов аглодоменого виробництва;
- уміння обирати і застосовувати ІТ-технології та рішення в аглодоменому виробництві, сучасні математичні методи, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач і проблем металургії;
- уміння обробляти статистичні дані, розраховувати та оптимізувати технологічні параметри, за допомогою спеціалізованих сучасних методів та засобів;
- уміння створювати моделі основних процесів аглодоменого виробництва; робити оптимізацію процесів аглодоменого виробництва; розраховувати математичні моделі аглодоменого виробництва.

МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle — з одного боку, та проблемно орієнтованих практичних занять з відпрацювання аналітично-розрахункових навичок — з іншого. Практичні заняття передбачають аналіз умовно змодельованих ситуацій і реальних кейсів. Окрім роботи на цих заняттях від студента потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. Підсумковий екзамен (залік) включатиме тестові, розрахункові завдання.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

*Складові оцінювання успішності
(для здобувачів освіти, що вивчають курс «Моделювання технологічних процесів аглодоменного виробництва» як вибірковий)*

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів денна форма	Кількість балів заочна форма
Робота на практичних заняттях	20	-
Виконання індивідуальних аналітично-розрахункових завдань	40	60
Модульні контрольні роботи (підсумкова контрольна робота для заочної форми)	40	40
Всього (О)	100	100
Диференційований залік в разі, якщо поточна успішність менше 60 балів (З)	100	100

Здобувачам освіти, які вивчають курс «Моделювання технологічних процесів аглодоменного виробництва» як вибірковий, підсумкова оцінка виставляється за поточною успішністю. В разі, якщо поточна успішність оцінена менше ніж у 60 балів, оцінка виставляється за кількістю балів, отриманих на диференційованому заліку.

Переведення кількості балів у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та інші шкали здійснюється відповідно до регламентів Університету.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

- Модульні контрольні роботи складаються на практичних заняттях за розкладом, графік складання контрольних точок (надання та захисту індивідуальних завдань, надання підсумкової контрольної роботи для заочної форми) повідомляється викладачем на початку викладання освітнього компонента, однак вони мають бути захищені не пізніше, як за один тиждень до закінчення семестру (теоретичного навчання);
- Результати неформальної або інформальної освіти можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань за узгодженням з викладачем.
- Результати участі у науковій роботі (статті, тези виступів, конкурсні наукові роботи тощо) можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань і модульних контрольних робіт за узгодженням з викладачем або в рамках оцінювання результатів навчання під час іспиту (заліку).

ЛІТЕРАТУРА

1. Ковшов В.Н., Петренко В.А., Верещак В.И. Моделирование доменного процесса. – Днепропетровск: Институт технологии, 1997. – 109 с.
2. Ковшов В.Н., Петренко В.А., Верещак В.И. Оптимизация доменного процесса. – Днепропетровск: Арт-Пресс, 1997. – 108 с.
3. Моделювання та оптимальні металургійні системи. Навчальний посібник / В.Б. Охотський, В.М. Ковшов, А.Г. Кучер та ін. – К: ІЗМН, 1998. – 156 с.
4. Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах. – М: Высшая школа, 1986. – 319 с.
5. Моделювання об'єктів керування. Поняття. Тлумачення. Моделі. Дослідження: Онисик С. Б. Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. – 292 с.
6. Ремез Н.С., Кисельов В.Б., Дичко А.О. та ін. Чисельні методи розв'язання технічних задач. - Видавничий дім «Гельветика», 2022. – 186 с.
7. Modeling, Simulation and Optimization for Science and Technology. Ed.: William Fitzgibbon, Yuri A. Kuznetsov, Pekka Neittaanmäki, Olivier Pironneau. - Springer Dordrecht, 2014. – 248 p.

АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член студентської спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

[Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](https://metinvest.university)

- Шахрайство та плагіат заборонені.
- Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс; захищених на курс для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.
- Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.
- Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення, на коректність змісту та мови.
- Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.