

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ АГЛОДОМЕННОГО ВИРОБНИЦТВА

АНОТАЦІЯ

Діджиталізація аглодоменого виробництва – це спеціалізований курс, спрямований на здобуття фахівцями практичних навичок експлуатації систем комп'ютерно-інтегрованого управління технологічними процесами аглодоменого виробництва, а також на актуалізацію знань щодо технічного, організаційного, математичного та програмного забезпечень систем управління відповідно до цифровізації виробництва та реалізації концепції Industry 4.0.

Особливість курсу визначається комплексним розглядом інформації, що дозволить Вам робити обґрунтований вибір вимірювальних датчиків, технічних засобів автоматизації та регулюючої апаратури, застосування мікроконтролерів, програмних додатків, теорії автоматичного управління, а також систем диспетчерського управління та збору даних й спеціалізованого програмного забезпечення. Отримані знання можуть бути застосовані для розробки новітніх технічних рішень для керування складними технологічними процесами агломераційного та доменного виробництв.

Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Аглодоменне виробництво», то цей освітній компонент є обов'язковим, в іншому випадку — звертайтеся за консультацією: можливо саме цей курс допоможе у формуванні знань та навичок з експлуатації автоматизованих систем управління при виробництві агломерату та чавуну.



Освітній рівень

МАГІСТР

Кількість
кредитів

5,0

(як обов'язкова)

5,0

(як вибіркова)

Мова
викладання

УКРАЇНСЬКА

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

ОРГАНІЗАЦІЇ ТА
АВТОМАТИЗАЦІЇ
ВИРОБНИЦТВА

КОЙФМАН Олексій

кандидат технічних наук, доцент,
фахівець в сфері математичного моделювання,
розробки та впровадження систем автоматизації
aleksey.koyfman@mipolytech.education



ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

- Матеріал курсу базується на базових знаннях математики, електротехніки та електроніки, фізико-хімічних, гідро- та газодинамічних, тепло- та масообмінних процесів в аглодоменному виробництві;
- Знання технологічних процесів та агрегатів аглодоменного виробництва: агломераційних машин, доменних печей, повітрянагрівачів тощо

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- Здатність до пошуку, аналізу та оцінювання необхідної технічної інформації з використанням науково-технічної літератури, електронних наукових ресурсів та інших цифрових інформаційних джерел.
- Спроможність здійснювати обґрунтований вибір вимірювальних датчиків, технічних засобів автоматизації на підставі розуміння особливостей їхнього принципу дії, властивостей, призначення та технічних характеристик з урахуванням технологічних вимог.
- Здатність використовувати автоматизовані системи управління технологічними процесами, системи диспетчерського управління та збору даних в дистанційному та автоматичному режимах.
- Здатність пропонувати нові технічні рішення щодо комп'ютерно-інтегрованого управління технологічними процесами аглодоменного виробництва з урахуванням цілей та ресурсних обмежень, економічних, екологічних, правових та безпекових аспектів.
- Спроможність розв'язувати складні задачі та проблеми аглодоменного виробництва, використовуючи сучасні цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення.
- Здатність обирати і застосовувати ІТ- технології в аглодоменному виробництві.
- Здатність до реалізації наукових проєктів з дослідження технологічного процесу та аналізу їхніх результатів, на підставі яких формувати рекомендації щодо його вдосконалення.
- Здатність демонструвати вміння з використання основних підходів Industry 4.0 з автоматизації та діджиталізації виробництва, та оцінювати їхній вплив на екологічні аспекти виробництва.
- Спроможність брати участь у формуванні технічного завдання на розробку або модернізацію систем автоматизованого управління агрегатами аглодоменного виробництва.

МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес є комбінацією лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle — з одного боку, та проблемно орієнтованих лабораторних занять з відпрацювання практичних навичок — з іншого. Окрім цього передбачені індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. Диференційований залік включатиме теоретичні та розрахункові завдання.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

Складові оцінювання успішності (для здобувачів освіти за програмою «Аглодоменне виробництво»)

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів денна форма	Кількість балів заочна форма
Лабораторні роботи	60	-
Індивідуальне завдання	20	40
Модульні контрольні роботи (підсумкова контрольна робота для заочної форми)	20	60
Всього	100	100
Диференційований залік в разі, якщо поточна успішність менше 60 балів	100	100

Складові оцінювання успішності (для здобувачів освіти, що вивчають курс «Діджиталізація аглодоменного виробництва» як вибіркової)

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів денна форма	Кількість балів заочна форма
Лабораторні роботи	60	-
Індивідуальне завдання	20	40
Модульні контрольні роботи (підсумкова контрольна робота для заочної форми)	20	60
Всього	100	100
Диференційований залік в разі, якщо поточна успішність менше 60 балів	100	100

- Переведення кількості балів у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та інші шкали здійснюється відповідно до регламентів Університету;
- Модульні контрольні роботи складаються на лекційних заняттях за розкладом, графік складання контрольних точок (надання та захисту лабораторних робіт, надання підсумкової контрольної роботи для заочної форми) повідомляється викладачем на початку викладання освітнього компоненту, однак вони мають бути захищені не пізніше, як за один тиждень до закінчення семестру (теоретичного навчання);
- В рамках процедур визнання та перезарахування кредитів враховуються кредити та оцінка результатів навчання з дисциплін (освітніх компонентів), які містять елементи автоматизації технологічних процесів (за галуззю), теорію автоматичного регулювання, метрологію та технологічні вимірювання та отримані на попередніх або такому ж рівні вищої освіти;
- Результати неформальної або інформальної освіти можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань за узгодженням з викладачем.

ЛІТЕРАТУРА

1. Автоматизація виробничих процесів, Ельперін І.В., Пупена О.М., Сідлецький В.М., Швед С.М., Ліра-К, 2021, 378 стр.
2. Expert System, Edited by Petrică Vizureanu, Intech, 2010, 248 pages
3. Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook Spatial, Mechanical, Thermal, and Radiation Measurement Edited By John G. Webster, Halit Eren, 2017, CRC Press, 1640 Pages
4. Вимірювальні перетворювачі (сенсори). Поліщук Є.С., Ванько В.М. Львівська політехніка, 2015. – 584 стр.
5. Розроблення людино-машинних інтерфейсів та систем збирання даних з використанням програмних засобів SCADA/HMI. Пупена О.М, Ліра-К, 2020, 594 стр.

АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

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

Академічні політики - Polytechnic (metinvest.university)

- Шахрайство та плагіат заборонені.
- Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс. зарахованих 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.