



ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА
Кафедра економіки та менеджменту
ННІ «Українська інженерно-педагогічна академія»



SMART-ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОМИСЛОВОСТІ

Назва дисципліни за вибором



КРУТОВА

Анжеліка Сергіївна

Доктор економічних
наук, професор

Профайл викладача:

http://econmgmt.uipa.edu.ua/?page_id=2035

Анотація. Дисципліна «SMART-технології в промисловості» розкриває сучасні концепції, методи та інструменти цифрової трансформації виробничих підприємств. Вона сприяє формуванню у здобувачів компетентностей щодо впровадження інтелектуальних систем управління, автоматизації процесів та використання передових технологій Індустрії 4.0. Особлива увага приділяється інтеграції кіберфізичних систем, робототехніки, Інтернету речей (IoT), штучного інтелекту (AI) та аналізу великих даних у промисловості. У межах курсу розглядаються питання ефективного управління ресурсами, оптимізації виробничих процесів і підвищення конкурентоспроможності підприємств через цифровізацію. Отримані знання та навички дозволять фахівцям розробляти та впроваджувати SMART-рішення для підвищення ефективності виробництва.

Мета вивчення дисципліни – формування у майбутніх фахівців теоретичних знань і практичних навичок щодо впровадження SMART-технологій у промисловість для автоматизації виробничих процесів, підвищення продуктивності та забезпечення сталого розвитку підприємств.

Завдання навчальної дисципліни – забезпечення науково-методичного підґрунтя для опанування здобувачами освіти сучасних цифрових технологій і систем управління в промислових процесах.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі освіти повинні:

Знати: концепцію Індустрії 4.0 та основні принципи цифровізації виробництва; методи впровадження Інтернету речей (IoT) та кіберфізичних систем у промисловості; алгоритми застосування штучного інтелекту (AI) та машинного навчання для автоматизації процесів; основи аналізу та обробки великих даних (Big Data) у виробничих системах; технології предиктивного обслуговування обладнання та управління ризиками; принципи інтеграції робототехнічних систем і розумних сенсорів у виробництво; підходи до забезпечення кібербезпеки та збереження даних у промислових системах.

Вміти: аналізувати та розробляти стратегії впровадження SMART-технологій на підприємствах; використовувати IoT-платформи для моніторингу та управління виробничими процесами; застосовувати методи машинного навчання та штучного інтелекту для оптимізації виробництва; інтегрувати автоматизовані системи управління (SCADA, ERP, MES) у виробничі процеси; проводити аналіз даних з промислових сенсорів і прогнозувати технічний стан обладнання; впроваджувати роботизовані комплекси

для автоматизації виробничих завдань; оцінювати ризики та забезпечувати безпеку промислових SMART-систем.

Володіти: навичками роботи з цифровими інструментами моніторингу та управління виробництвом; методами програмування та налаштування IoT-пристроїв і сенсорних систем; підходами до використання хмарних технологій для зберігання та обробки даних; стратегіями кіберзахисту виробничих систем та управління інфраструктурою даних; методами оцінки ефективності впровадження SMART-рішень у промисловості; технологіями інтеграції гнучких виробничих систем та адаптивного управління підприємствами.

План вивчення дисципліни «SMART-технології в промисловості»

Змістовний модуль 1. Основи SMART-технологій та цифрової трансформації промисловості

1. Концепція Індустрії 4.0 та цифрова трансформація виробництва.
2. Інтернет речей (IoT) у промисловості.
3. Штучний інтелект (AI) та машинне навчання в промисловості.
4. Аналіз великих даних (Big Data) та цифрові двійники.
5. Робототехніка та автоматизовані системи управління.

Змістовний модуль 2. Впровадження та управління SMART-технологіями у промислових процесах

6. Кіберфізичні системи (CPS) та хмарні технології у промисловості.
7. SMART-логістика та управління ланцюгами постачання.
8. Предиктивне обслуговування та управління промисловими активами.
9. Кібербезпека та захист даних у промислових системах.
10. Економічна ефективність та оцінка впровадження SMART-технологій.

Мова викладання навчальної дисципліни – Українська.

Формат навчальної дисципліни – Змішаний (blended).

Курс – 4

Семестр – 8

Обсяг дисципліни – 90 годин (3 кредити).

Структура дисципліни: лекції – 20 годин, практичні заняття – 20 годин, самостійна робота – 50 годин.

Підсумковий контроль – Залік.

Технічне й програмне забезпечення та/або обладнання – комп'ютер, екран, колонки.