

Назва дисципліни: «Перспективні ІТ Industrial 4.0».

Навчальне навантаження: 18 годин, з яких лекцій – 18 годин; групові та лабораторні заняття відсутні.

Про що матеріал дисципліни:

Після аграрної (до н.е.), машинної (XIV-XIX ст.) та науково-технічної (з середини XIX ст.) промислової революції настає четверта промислова революція - Industrial 4.0. Протягом найближчих 20 років суттєво зміниться картина відношення людини та механізмів, яке в першу чергу характеризується тотальною інтернатизацією пристроїв та механізмів: інтернет речей, smart-пристрої, 3Д-принтери, безпілотні машини тощо. За прогнозами це призведе до заміни 45-80% робочих місць різними механізмами.

Деякі джерела:

1. https://innotech.ua/ru/news/iv-promishlennaya-revolyutsiya-kakovi-ee-perspektivi-59709?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=digest
2. <http://hi-news.ru/business-analitics/industriya-4-0-chno-takoe-chetvertaya-promyshlennaya-revolyuciya.html>
3. http://appau.org.ua/Industrty_4-0-4_Industry_revolution

План:

Лекція 1. Визначення та основні особливості Industrial 4.0 (обсяг 2 години).

Зміст: Основні поняття, визначення, перспективи та сьогодення ІТ четвертої промислової революції (Industrial 4.0). Місце людини в світі майбутніх технологій. Нова картина професій та зайнятості людей.

Лекція 2. Штучний інтелект (обсяг 2 години)..

Зміст: Основні поняття та визначення. Сучасний рівень та прогнози розвитку. Застосування ШІ в економіці, техніці тощо. Місце людини у світі штучного інтелекту.

Лекція 3. Internet of Things (ІоТ – Інтернет речей) - (обсяг 2 години).

Поняття: The Internet of Things (ІоТ, Інтернет речей) – мережа фізичних об'єктів, поєднаних інтернетом. Ці об'єкти містять вбудовані технології для внутрішньої взаємодії або взаємодії з зовнішнім середовищем.

The Industrial Internet of Things (ІІоТ, Промисловий інтернет речей) - мережа фізичних об'єктів, систем, платформ і засобів, які містять вбудовані технології для комунікації та обміну інформацією один з одним, зовнішнім середовищем і з людьми.

Зміст: Визначення та вимоги IoT та IIoT. Технології та засоби IoT: ідентифікації, вимірювання, передачі даних, обробки зображень, безпеки. Галузі використання інтернет речей. Приклади. Перспективи.

Лекція 4. Smart-пристрої (обсяг 2 години).

Зміст: Поняття та визначення. Смарт-об'єкти. Смарт-прилади. Смарт-сенсори. Напрями розвитку та перспективи.

Лекція 5. Технології додаткової (AR) та віртуальної (VR) реальності (Virtual and Augmented Reality) - (обсяг 2 години).

Зміст: Поняття та визначення. Засоби віртуальної реальності (шлем, окуляри – HMD-display, MotionParallax3D дисплеї тощо). Імітація тактильних відчуттів. Пряме підключення до нервової системи. Застосування: військова техніка, освіта, ігрове середовище, медицина тощо. Асоціація AR/VR. Змішана AR/VR.

Лекція 6. 3Д-друк - (обсяг 2 години).

Зміст: Типи та технології 3Д-друку та пристрої їх реалізації. Сфери та приклади застосування. Майбутнє виробництва у світі 3Д-принтерів.

Лекція 7. Робототехніка (обсяг 2 години)..

Зміст: Промислові, побутові, військові та інші типи роботів. Людиноподібні роботи. Андроїди. Біороботи (імплантація елементів роботів в людину). Людина у світі роботів. Війна робот-людина.

Лекція 8. Безпілотні системи (обсяг 2 години)..

Зміст: Безпілотні транспортні засоби: авто, літаки тощо. Технології управління засобами. Приклади впровадження. Перспективи розвитку.

Лекція 9. Телемедицина (обсяг 2 години).

Зміст: Визначення та поняття. Системи дистанційного біомоніторингу, домашня телемедицина. Засоби телемедицини. Застосування роботів. Перспективи.

Всього: 18 годин лекційних занять.