



Силабус дисципліни «Основні напрямки Industry 4.0»

Викладач: Крайник Ярослав Михайлович

Доцент, к-т техн. наук, в.о. зав. кафедри комп'ютерної інженерії

Очікувані результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студент

має знати:

- базові поняття для Industry 4.0;
- перспективи розвитку Industry 4.0;
- основи апаратні засоби, за допомогою яких відбуватиметься реалізація Industry 4.0;
- програмні середовища для реалізації рішень для Industry 4.0;
- технології та засоби передачі даних для Industry 4.0.

має вміти:

- розроблювати програмне забезпечення для компонентів Industry 4.0 (ПЛК, бездротові модулі, розумні сенсори);
- реалізовувати задану функціональність пристрою з урахуванням його особливостей;
- використовувати середовища розробки та засоби тестування для перевірки роботи реалізованого рішення;
- реалізовувати програмні та базові апаратні модулі з урахуванням особливостей платформ.

Обсяг: буде визначено після здійснення процедури вибору студентами вибіркових дисциплін.

Мета: Основною метою дисципліни є забезпечення достатнього рівня компетенції фахівців у галузі четвертої промислової революції Industry 4.0, її основних засобів та технологій.

Оригінальність навчальної дисципліни: авторський курс

Зміст дисципліни

Тема 1. Поняття Industry 4.0. Основні методи та засоби

Тема 2. Взаємодія за допомогою дротових з'єднань

Тема 3. Використання бездротових технологій для Industry 4.0

Тема 4. Програмування ПЛК. Мови та середовища

Тема 5. Взаємодія ПЛК з зовнішніми пристроями

Тема 6. Робота з виробничою інфраструктурою (3D-принтери, електронні прилади та ін.)

Тема 7. Реалізація типових рішень на базі ПЛК

Пререквізити

Програмування, Архітектура комп'ютерів.

Постреквізити

Знання, отримані під час вивчення дисципліни, можуть бути використані при подальшому опануванні знань та умінь під час Виробничої та Переддипломної практики, підготовки Кваліфікаційної роботи.

Семестровий контроль: залік/іспит

Оцінювання:

За семестр: 70/60 балів

За залік: 30/40 балів

Види робіт:

Лабораторні роботи, самостійна робота.

Технічне забезпечення

Одноплатні комп'ютери, бездротові модулі, відлагоджувальні плати ПЛІС, відеокарти у складі комп'ютерів.

Проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп'ютер).

Доступ до мережі Інтернет через локальну мережу університету: кабельний (Ethernet) та/або бездротовий (Wi-Fi).

Програмне забезпечення для організації відеоконференцій: Zoom, Google Meet тощо.

Система електронного навчання Moodle 3.9

Політика щодо дедлайнів

Роботи, що здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються зі зниженням оцінки в межах 20 % від максимального балу за кожну роботу.

Політика щодо академічної доброчесності

Передбачає самостійне виконання (за варіантами) лабораторних робіт та їх оформлення згідно з ДСТУ. Списування у поточному навчальному процесі або під час заліку (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв) заборонено. У разі виявлення плагіату або недоброчесності виконаний варіант роботи не зараховується та змінюється викладачем на інший.

Критерії оцінювання лабораторних робіт

Оцінювання результатів лабораторних робіт проводяться за такими критеріями:

- повнота виконання завдання (виконані усі складові роботи);
- коректність (усі функції реалізовані відповідно до опису завдання);
- знання практичних та теоретичних матеріалів за тематикою;
- час на виконання роботи.