



# Силабус дисципліни «Технології Інтернет речей (IoT)»

**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, що асоціюються з IoT;
- архітектури IoT-систем;
- протоколи взаємодії, що використовуються у IoT;
- апаратні платформи, що застосовуються у IoT;
- принципи роботи cloud-, fog- та edge-обчислень;
- програмні засоби для розробки IoT-систем;
- роль мобільних технологій та wearable-пристроїв у IoT;
- засоби роботи з даними у IoT як Big Data;
- типові випадки застосування та реалізації IoT.

### **має вміти:**

- використовувати основні протоколи для взаємодії між пристроями;
- реалізовувати задану функціональність пристрою;
- забезпечувати взаємодію з віддаленими ресурсами на різних рівнях системи;
- використовувати програмний стек для реалізації програмного забезпечення IoT-систем;
- розроблювати повноцінні IoT-системи різного практичного призначення з використанням програмних та апаратних засобів.

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

**Мета:** Основною метою дисципліни є забезпечення достатнього рівня компетенції фахівців у галузі розробки систем Інтернету речей, зокрема, з точки зору використання засобів комп'ютерної інженерії та розробки систем різного призначення.

**Оригінальність навчальної дисципліни:** авторський курс

## **Зміст дисципліни**

- Тема 1. Основи Інтернету речей
- Тема 2. Взаємодія та протоколи передачі даних у IoT
- Тема 3. Апаратні платформи для IoT-пристроїв
- Тема 4. Безпека у IoT
- Тема 5. Хмарні та Edge засоби у IoT
- Тема 6. Програмний стек IoT
- Тема 7. Застосування IoT

**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**

Бездротові модулі, набори сенсорів, відлагоджувальні плати на базі мікроконтролерів.

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.