

АНОТАЦІЯ

| | |
|---|---|
| Назва дисципліни / освітнього компонента | Інтернет речей |
| Освітня програма | Цифрова економіка (бакалаврського) рівня |
| Компонент освітньої програми | Вибірковий |
| Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни | 3 кредити / 90 годин |
| Вид підсумкового контролю з дисципліни | Залік |
| Мова викладання | Українська |
| Викладач | Крайчук Сергій Олександрович, к.т.н., доцент кафедри Економіки та управління бізнесом |
| CV викладача на сайті кафедри/ЗВО | https://rshu.edu.ua/kafedry-fdkmttf/kafedra-etub/sklad-ketub/121-personalii/1210-kraichuk-serhii-oleksandrovych |
| E-mail викладача | Serhii.Kraichuk@rshu.edu.ua |

Мета дисципліни

Сформувати у здобувачів освіти знання про концепцію, архітектуру та технології Інтернету речей, навчити розробляти, впроваджувати та управляти IoT-системами, а також забезпечувати їх ефективну інтеграцію у різні галузі. Особлива увага приділяється взаємодії "розумних" пристроїв, сенсорних мереж, протоколам обміну даними, хмарним сервісам і питанням безпеки в IoT-середовищі.

Змістовний модуль дисципліни

1. Основи IoT, розвиток технологій, приклади застосування (розумний дім, міста, промисловість тощо).
2. Рівні IoT: пристрої, мережа, обробка даних, застосунки; інтеграція апаратного та програмного забезпечення.
3. MQTT, CoAP, HTTP, LoRaWAN, ZigBee, Bluetooth LE, NB-IoT – порівняння та призначення.
4. Топології, маршрутизація, шлюзи, інтеграція IoT з хмарними сервісами.
5. Робота з сенсорними даними, передача даних, попередня обробка, фільтрація.
6. Основні загрози IoT-пристроєм, шифрування, автентифікація, безпечна взаємодія.
7. Програмування мікроконтролерів, мови (C/C++, Python), взаємодія з сенсорами та актуаторами.
8. Dashboards, моніторинг у реальному часі, візуалізація даних, прийняття рішень на основі даних.
9. Методи тестування пристроїв та мережі, масштабування рішень для великої кількості пристроїв.