



Силабус навчальної дисципліни
«Технології інтернету речей в електроніці»
Спеціальність: 153 Мікро- та наносистемна техніка
Галузь знань: 15 Автоматизація та приладобудування

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента з фахового переліку
Семестр	Весняний
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредити/90 годин
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Апаратні платформи побудови розумних пристроїв IoT, вбудовані персональні комп'ютери (одноплатні), мова програмування Python, прогресивна система Raspberry Pi 3 розумний будинок: особливості, переваги та недоліки.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Передбачається, що в майбутньому пристрої IoT стануть активними учасниками бізнесу, інформаційних і соціальних процесів, де вони зможуть обмінюватись інформацією про навколишнє середовище, реагувати і впливати на процеси, що відбуваються в навколишньому світі, без втручання людини. З розвитком Інтернету речей будуть створюватися нові можливості в сфері безпеки, аналітики та управління і більш широкі перспективи підвищення якості життя населення.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - Здобути практичні навички використання одноплатних персональних комп'ютерів; - Опанувати проектування розумних пристроїв IoT; - Освоїти на практиці роботу з системою розумний будинок на Raspberry Pi 3.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - Розгортати додатки для моніторингу та управління підключеними пристроями; - Віддалено збирати дані з підключених пристроїв; - Незалежно і безпечно підключатися до пристроїв - Дистанційно керувати Пристроями / Датчиками - Легко інтегруватися з існуючими системами управління даних

Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: одноплатні персональні комп'ютери, мова програмування Python, управління сервоприводом за допомогою Raspberry Pi, застосування апаратного SPI та I2C Raspberry Pi, підключення цифрового датчика температури DS18B20 до Raspberry Pi, налагодження роботи NFC з Raspberry Pi, інфрачервоний датчик руху HC-SR501, відтворення мови і управління голосом на Raspberry Pi 3, відеоспостереження на Raspberry Pi, система Raspberry Pi 3 розумний будинок.</p> <p>Види занять: Лекції, практичні заняття, лабораторні заняття.</p> <p>Методи навчання: Розповідь, дискусія, практичні завдання (розробка налагодження програмного забезпечення), робота онлайн.</p> <p>Форми навчання: очна . дистанційна</p>
Пререквізити	Загальні знання з математики і фізики, електроніки, вільне володіння комп'ютером і смартфоном.
Пореквізити	Знання та застосування технології інтернету речей в електроніці можуть бути використані під час написання бакалаврської та магістерської роботи, а також для подальшого вдосконалення протягом життя.
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<ol style="list-style-type: none"> 1. David Harris, Sarah Harris, Digital Design and Computer Architecture, Second Edition –Elsevier Ink, 2013. – 712 с. 2. Кранц М. Інтернет речей. Нова технологічна революція – Ексмо, 2018. – 336 с. 3. Семюел Грінгард. Інтернет речей. Майбутнє вже тут. – Альпіна Паблішер, 2017. -188 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, навчальна лабораторія мікропроцесорних систем, проектор, ноутбук, смартфон.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Екзамен, тестування
Кафедра	Електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету речей
Факультет	ФАЕТ
Викладач(і)	 <p>ЛІПІНСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ЮРІЙОВИЧ Посада: професор Науковий ступінь: доктор технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: http://kafelec.nau.edu.ua/sklad_lipinskii-ukr.html https://www.linkedin.com/in/alexander-lipinskii-6a1280a7/ Тел.: +380506460272 E-mail: lipinskii@nau.edu.ua; alexander.lipinskii@gmail.com Робоче місце: 3.408</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс; викладання англійською або українською мовою (за бажанням слухачів)
Лінк на дисципліну	