

## Силлабус "Програмування мікропроцесорних пристроїв "розумного будинку"

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет інформаційних радіо технологій та технічного захисту інформації (ІРТЗІ)
2.	Рівень вищої освіти	<i>Другий магістерський</i>
3.	Код і назви спеціальності	171 Електроніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОНП «Інженерія мікропроцесорних систем»
5.	Код і назва дисципліни	<b>Програмування мікропроцесорних пристроїв "розумного будинку"</b>
6.	Кількість ЄКТС кредитів	5
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 16, Практичні – 6, Лабораторні – 8, Консультації – 6, Самостійна робота – 114, Сем. контроль - Залік
8.	Графік вивчення дисципліни	2, осінній семестр навчання
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Немає
10.	Анотація дисципліни	<p>Мета опанування дисципліни - вивчення принципів побудови розумного дому, існуючих аналогів, реалізація керуючих систем розумного дому на базі Raspberry PI та створення графічного і WEB інтерфейсів для візуального відображення інформації розум-ного дому і користувацького керування.</p> <p><b>Змістовий модуль 1. Загальна характеристика пристроїв та систем розумного дому, програмування Raspberry PI</b></p> <p>Тема 1. Поняття та структура розумного дому. Огляд існуючих рішень розумного дому Тема 2. Розгляд бібліотеки Tkinter для створення графічних</p>

		<p>інтерфейсів  Тема 3. Характеристики та програмування Raspberry PI  Тема 4. Створення статичних та динамічних графіків за допомогою Matplotlib</p> <p><b>Змістовий модуль 2. Розробка графічних та web додатків</b></p> <p>Тема 1. Протокол MQTT та хмарні сервера  Тема 2. Створення локального сайту на Flask. Частина 1.  Тема 3. Створення локального сайту на Flask. Частина 2.  Тема 4. Потоки. Вбудування локального сайту у Docker.</p> <p>Години розподіляються відповідно до змістовних модулів.  3М1 – 8Лк – 4Лб – 4Пз – 2Конс. – 40 Сам.  3М2 – 8Лк – 4Лб – 2Пз – 4Конс. – 74 Сам.</p>
11.	Компетентності знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	<p><b>Фахові компетенції:</b></p> <p>СК3. Здатність до системного розв’язання задач розробки, аналізу, розрахунку, моделювання електронних компонентів, пристроїв і систем різного призначення. СК4. Здатність використовувати інформаційні, комп’ютерні і мультимедійні технології, методи моделювання, інтелектуалізації, штучного інтелекту, експериментальні методи для дослідження та аналізу процесів в електронних компонентах, пристроях і системах.</p> <p>СК5. Здатність забезпечувати ефективність та якість вимірювань в електронних компонентах, пристроях і системах.</p> <p>СК7. Здатність до розв’язання задач обробки та відображення інформації в сучасних електронних пристроях і системах.</p> <p>СК9. Здатність враховувати в конструкторсько-технологічних, інженерних та науково-технічних рішеннях вимог щодо безпеки життєдіяльності, захисту інтелектуальної власності, енергоефективності та екологічності.</p>
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p><b>Програмні результати:</b></p> <p>Р5. Забезпечувати енергетичну та економічну ефективність розробок, виробництва та експлуатації електронної техніки.</p> <p>Р12. Узагальнювати сучасні наукові знання в галузі електроніки та застосовувати їх для розв’язання складних науково-технічних задач, доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах</p> <p>Р14. Досліджувати процеси у електронних компонентах, пристроях і системах з використанням сучасних експериментальних методів та обладнання, методів комп’ютерного моделювання, здійснювати статистичну обробку та аналіз результатів експериментів та 9</p>

		розрахунків.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання заліку/екзамену	<p>Загальною позитивною оцінкою (зараховано) вважається оцінка від 60 до 100 балів.</p> <p>Для отримання позитивної оцінки здобувач вищої освіти має виконати всі практичні та лабораторні завдання, на практичних заняттях, пройти поточний контроль у вигляді експрес опитування або тестування та підсумковий тест.</p>
14.	Якість освітнього процесу	<p>Відповідно до отримання політики академічної доброчесності не припускається в рамках виконання практичних робіт та відповідей списування та наявність плагіату, як акту шахрайства в студентських роботах, фабрикацією та фальсифікацією досліджень під час навчання за дисципліною.</p> <p>При фіксуванні факту не доброчесності з боку здобувачів вищої освіти під час навчання, їх робота не враховується і оцінюється з нульовим показником викладачем.</p> <p>Зміст дисципліни оновлюється відповідно до міжнародних тенденцій та пріоритетів розвитку галузі, базуючись на досягнення сучасних практик та досліджень, з урахуванням рекомендацій представників ринку праці, щодо експертизи контенту робочої програми з дисципліни.</p>
15.	Методичне забезпечення	<p>1. Frank L. Sherman Raspberry Pi Smart Home Guide: The Benefits Of Using Raspberry Pi For Smart Home Projects with Screenshots, North Charleston: Independently published, 2023. — 127 p.</p> <p>3. Farrel Doug. The Well-Grounded Python Developer: How the pros use Python and Flask, New York: Manning Publications, 2023. — 298 p.</p>
16.	Розробник силабусу	Професор кафедри МТС, к.т.н., доцент Зубков Олег Вікторович, zubkov.oleh@nure.ua