

## СКОРОЧЕНИЙ ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

### Програмування мікропроцесорних пристроїв «розумного дому»

(назва дисципліни)

Обсяг дисципліни 3 кредитів ЄКТС,  
лекцій 12 год., практичних занять 8 год., лабораторних занять 16 год.,  
форма контролю залік.

#### 1. Перелік тем дисципліни:

Тема 1. Поняття та структура розумного дому. Огляд існуючих рішень розумного дому.

Тема 2. Робота з відеокамерою. Робота з поштовими серверами.

Тема 3. Характеристики та програмування інтерфейсу GPIO Raspberry Pi.

Тема 4. Бібліотека Tkinter.

Тема 5. Бібліотека Matplotlib. Протокол MQTT.

Тема 6. Створення локального сайту.

#### 2. Вимоги до попередньо набутих компетентностей (за потребою).

#### 3. Перелік компетентностей, яких набуде здобувач вищої освіти після опанування даної дисципліни.

Програмні компетентності: ЗК. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ФК. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем. ФК. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління. ФК. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

#### 4. Перелік результатів навчання, яких набуде здобувач вищої освіти після опанування даної дисципліни.

Програмні результати навчання: ПР. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування. ПР. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення. ПР. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.

#### 5. Кафедра, що пропонує дисципліну МТС

#### 6. Провідний викладач (П.І.Б., посада, науковий ступінь, наукове звання):

Зубков О.В., доцент кафедри МТС, к.т.н., доц.