

МІКРОКОНТРОЛЕРИ ТА МІКРОПРОЦЕСОРНІ СИСТЕМИ
Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Факультет інженерії та енергетики

Лектор	ст. викладач Лементарьов В.В.
Семестр	6
Освітній ступінь	Бакалавр
Кількість кредитів ЄКТС	5
Форма контролю	залік
Аудиторні години	44 (28 год. лекційних, 16 год. лабораторних)

Загальний опис дисципліни

Мета курсу «Мікроконтролери та мікропроцесорні системи» полягає у вивченні основ принципів роботи мікропроцесорів, мікроконтролерів та мікропроцесорних систем.

Дисципліна «Мікроконтролери та мікропроцесорні системи» спрямована на формування у здобувачів освіти компетентностей з аналізу та синтезу простих електротехнічних систем на базі мікропроцесорів та мікроконтролерів.

Тематика курсу

1. Поняття «мікропроцесор», «мікроконтролер»
2. Основні характеристики мікропроцесорів
3. Класифікація мікропроцесорів
4. Структурні схеми мікропроцесорних систем
5. Способи обміну даними мікропроцесора з зовнішніми пристроями: програмно-керований обмін, обмін за перериванням, прямий доступ до пам'яті
6. Основи двійкової та шістнадцяткової арифметики. Переваги методу віднімання переведення десяткових чисел у двійковий код перед методом ділення. Двійково-десятковий код, доповняльний двійковий код. Шістнадцятковий двійковий код, виконання додавання та віднімання у шістнадцятковому коді
7. Світлодіодні семисегментні індикатори. Динамічна порозрядна та посегментна індикації
8. Основні характеристики мікроконтролера PIC16F876A. Організація пам'яті, налагодження портів
9. Команди лінійних алгоритмів мікроконтролера PIC16F876A
10. Команди розгалужених алгоритмів мікроконтролера PIC16F876A
11. Таймери мікроконтролера PIC16F876A
12. Аналого-цифровий перетворювач мікроконтролера PIC16F876A
13. Використання EEPROM-пам'яті мікроконтролера PIC16F876A