

МІКРОПРОЦЕСОРНІ СИСТЕМИ

<i>Семестр</i>	7
<i>Освітньо-професійний ступінь</i>	Фаховий молодший бакалавр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3,5
<i>Форма контролю</i>	Залік
<i>Аудиторні години</i>	44 (22 год. лекцій, 8 год. практичних, 14 год. лабораторних)

Загальний опис дисципліни

Метою навчальної дисципліни є отримання студентами теоретичної і практичної підготовки використання мікропроцесорних систем, які б дали змогу використовувати високі функціональні можливості мікропроцесорної техніки для швидкого і якісного вирішення задач за профілем майбутньої спеціальності, а також формування у студентів елементів інформаційної і загальної культури сучасного спеціаліста.

Майбутній фахівець повинен мати наступні компетентності:

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі інформаційних технологій в процесі професійної діяльності або навчання, що вимагає застосування методів і технологій комп'ютерної інженерії та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності, здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК6. Здатність брати участь у модернізації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії. СК10. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати прийняті рішення.

Здобуті знання і вміння відображені в результатах навчання

Програмні результати навчання	РН3. Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії. РН7. Застосовувати знання для формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.
--------------------------------------	---

Теми лекцій:

1. Основи двійкової та шістнадцяткової арифметики.
2. Загальні відомості про мікроконтролери та мікропроцесори.
3. Мікропроцесори з CISC-архітектурою.
4. Загальні відомості про мікропроцесор K580BM80A.
5. Програмування мікропроцесора K580BM80A.
6. Прийоми програмування з використанням розгалужень.
7. Слово стану мікропроцесора K580BM80A.
8. Засоби апаратної підтримки мікропроцесора K580BM80A.
9. Принцип дії та умовне графічне позначення системного генератора KP580ГФ24.
10. Огляд RISC-процесорів.
11. Знайомство з основними елементами Arduino.

Теми практичних занять:

1. Виконання арифметичних операцій з числами у двійковому, десятковому та шістнадцятковому кодах.
2. Дослідження основних характеристик мікропроцесорів .
3. Знайомство з Arduino.
4. Світлодіодний індикатор (LED).

Теми лабораторних занять:

1. Ознайомлення з роботою універсального лабораторного стенду (УЛС) ХПИ-СУАР в режимі дослідження мікропроцесора K580BM80A .
2. Виконання команд арифметичних операцій мікропроцесора K580BM80A.
3. Виконання команд керування мікропроцесора K580BM80A.
4. Дії з портами мікроконтролера, логічні операції та обробка окремих бітів.
5. Складання схем мікропроцесорних систем на базі мікроконтролера PIC16F876A.
6. Складання лінійних програм для мікрокон-тролера PIC16F876A з використанням арифметичних операцій та команд пересилання.
7. Дослідження позиційного регулювання температури на базі промислового контролера МІК-51Н.

