

## АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спеціальність: 8.05020201 “Автоматизоване управління технологічними процесами”,  
8.05020202 “Комп’ютерно-інтегровані технологічні процеси”

ЦИКЛ

Дисципліна: Проектування мікропроцесорних систем керування на основі мікроконтролерів та мікроконверторів з використанням програмних емуляторів та інтерактивного емулятора схем Multisim.

Статус: вибіркова.

Навчальний рік 5, семестр 9.

### Мета:

вивчення дисципліни, засвоєння основ проектування мікропроцесорних систем на базі мікроконтролерів (однокристальних мікро-ЕОМ та ПІС-контролерів); отримання навиків програмування, експлуатації та принципів побудови мікропроцесорних систем на їх основі, вивчення сучасного програмного середовища для програмування мікроконтролерів (програмних емуляторів, інтерактивного емулятора схем Multisim).

### Завдання:

формування основ проектування мікропроцесорних систем на базі мікроконтролерів та мікроконверторів, навиків програмування, принципів побудови і експлуатації мікропроцесорних систем керування на базі однокристальних мікро-ЕОМ та ПІС-контролерів.

### Зміст дисципліни:

Архітектура однокристальних мікро-ЕОМ (ОМЕОМ) 80С51: Основні характеристики; Програмування ОМЕОМ 80С51: Система команд ОМЕОМ. Вивчення структури та програмування функціональних блоків, що входять до складу ОМЕОМ, з використанням програмної моделі «EdSim51».

Проектування систем керування на базі МК51: Підключення до МК51 зовнішньої пам’яті даних та програм. Спряження МК51 з розширювачем вводу/виводу. Під’єднання до МК51 розширеної кількості датчиків. Під’єднання індикаторів та клавіатури. Реалізація ЦАП та АЦП. Виконання динамічної індикації на основі семисегментних індикаторів та ін.

Архітектура ПІС-контролерів. Система команд ПІС-контролерів. Команди передачі даних, арифметичні команди, команди логічних операцій, передачі керування та команди бітового процесора. Будова та проектування принципових електричних схем на їх основі, а також програмування з використанням інтерактивного емулятора схем Multisim.

### Викладацький склад:

Медвідь В.Р., кандидат технічних наук, доцент.

### Обсяг:

3 кредити ECTS, 12 тижнів, 5 годин на тиждень аудиторні, 7 годин на тиждень — самостійна робота.

**Оцінювання:** поточне оцінювання — 2 модульних контролі, підсумковий контроль - екзамен.