**Інформація про дисципліну вільного вибору студента**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назва дисципліни | Мікропроцесори та мікроконтролери | |
| Семестр | 7 | |
| Кафедра | Комп'ютерних наук | |
| Факультет | Факультет інформаційно-комп’ютерних технологій | |
| Короткий опис дисципліни | Курс знайомить студентів з сучасної елементної базою цифрових пристроїв та присвячений вивченню принципів, методів і технічних прийомів програмування мікроконтролерів. Курс включає в себе теоретичну та практичну частину. | |
| Мета й ціль дисципліни | Метою та цілю вивчення дисципліни є ознайомлення студентів з архітектурою мікропроцесорів і систем на їх основі. Знання цього матеріалу закладає фундамент для освоєння таких базових питань інформаційних технологій, як системне і прикладне програмування, операційні системи тощо.  Дана дисципліна поєднує в собі опис базових принципів побудови мікропроцесорів (МП) різних типів (універсальних МП, однокристальних мікроконтролерів, процесорів цифрової обробки сигналів) і систем на їх основі. Представлено організацію мікропроцесорних систем і пов'язані з цим питання: фізична і логічна організація адресного простору, робота системи переривань, прямий доступ до пам'яті тощо. Розглядаються засоби розробки програмного забезпечення МП систем. | |
| Результати навчання (навички, що отримає студент після курсу) | Під час навчання студенти отримають наступні навички: використовувати сучасну елементну базу цифрових пристроїв для вирішення поставленої задачі, розробляти мікропроцесорні системи, володіти роботою із засобами розробки програмного забезпечення, розробляти програмне забезпечення. | |
| Перелік тем | * Вступ. Характеристики мікропроцесорів; * Класифікація мікропроцесорів; * Архітектура мікропроцесор; * Організація мікропроцесорної системи; * Особливості мікроконтролерів; * Програмна модель МП; * Організація адресного простору пам'яті; * Порти введення-виведення; * Переривання; * Засоби розробки ПО МП систем. | |
| Система оцінювання  (як розподіляється 100 балів за курс) | 16 балів - результати роботи під час занять.  72 бали за виконання лабораторних робіт.  12 балів - результати написання КМР. | |
| Форма контролю | Залік | |
| Лектор |  | Петросян Р.В., старший викладач кафедри комп'ютерних наук.  Викладає на ФІКТ дисципліни:   * мікропроцесори та мікроконтролери; * алгоритми та структури даних; * об’єктно-орієнтовне програмування; * процесори цифрової обробки сигналів; * програмування та проектування систем на базі платформи Arduino. |