

Назва дисципліни: Мікроконтролери
Годин / ECES: 90/3

Підсумкова форма контролю: залік

Анотація дисципліни:

Курс дисципліни «Мікроконтролери» спрямований на формування у студентів знань, вмінь та навичок, необхідних для розуміння принципу роботи сучасних мікропроцесорів та мікроконтролерних систем з метою подальшого проектування і розробки електронної апаратури, а також подальшого становлення і вдосконалення знань майбутніх фахівців у галузі мікропроцесорної техніки; є основою у сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області електронних приладів та пристроїв.

Дана навчальна дисципліна повинна допомогти студентам сформувати вміння:

- вибирати оптимальну структуру побудови сучасного апаратного забезпечення для мікроконтролерних систем широкого призначення;
- самостійно вибирати мікроконтролер для побудови мікропроцесорних систем обробки даних;
- самостійно будувати апаратне забезпечення для мікроконтролерних систем широкого призначення;
- самостійно розробляти алгоритми обробки електронних сигналів та цифрової інформації мікропроцесорними засобами;
- створювати необхідне програмне забезпечення для функціонування мікроконтролерних систем згідно технічного завдання на проектування;
- підготувати необхідні файли програм на мові програмування Асемблер та машинні коди, які завантажуються в мікроконтролер для його функціонування.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач:

загальні:

- систематичні знання сучасних методів проведення досліджень в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки і в суміжних галузях (ЗК – 01);

фахові:

- систематичні знання і розуміння сучасних наукових теорій і методів, та вміння їх ефективно застосовувати для синтезу та аналізу електроенергетичних, електротехнічних або електромеханічних систем (ФК – 02);

- здатність аргументувати вибір методу розв'язування спеціалізованої задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення (ФК – 05).

Практичні завдання курсу: вивчення принципів роботи мікроконтролерів, мікропроцесорів та мікропроцесорних систем; ознайомлення з архітектурою мікропроцесорів та мікропроцесорних систем, їх функціональними можливостями; -ознайомлення з засобами розробки та налагоджування програмного забезпечення; ознайомлення з особливостями роботи мікроконтролерних систем управління приладами електроніки. набуття навичок проектування апаратного забезпечення мікроконтролерних систем для сучасної електронної апаратури; оволодіння навичками написання програмного забезпечення для мікроконтролерів на мові програмування Асемблер.