

Електромехатроніка

Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Факультет інженерії та енергетики

<i>Лектор</i>	ст. викладач Лементарьов В.В.
<i>Семестр</i>	8
<i>Освітній ступінь</i>	Бакалавр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	5
<i>Форма контролю</i>	залік
<i>Аудиторні години</i>	36 (24 год. лекційних, 12 год. лабораторних)

Загальний опис дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Електромехатроніка» є – формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок по створенню електромеханічних електронних систем, робототехніки, застосуванню сучасних методів програмування мікроконтролерів.

Завданнями дисципліни є формування системи: - знань структури та принципів побудови мехатронних систем, принципів програмування мікроконтролерів; - вмінь творчого вирішення питань проектування, експлуатації і ремонту мехатронних модулів руху, приводів мехатронних систем; - навичок проведення випробувань і моделювання мехатронних систем засобами MatlabSimulink; - навичок працювати зі спеціальним програмним забезпеченням: AVRStudio, IARSystems, WinAVR. Пререквізити (Prerequisite) Дисципліни, що містять знання, уміння й навички, необхідні для освоєння досліджуваної дисципліни: «Електричні машини», «Вища математика та комп'ютерна алгебра», «Електропривод», «Основи електроніки», «Мікропроцесорна техніка».

Теми лекцій

1. Вступ. Мехатронні системи
2. Інтелектуальні мехатронні модулі руху
3. Приводи мехатронних систем. Способи управління мехатронних систем
4. Застосування мехатронних систем в автоматизованому технологічному обладнанні
5. Основні поняття моделювання мехатронних систем. Моделювання в Matlab Simulink
6. Використання мікроконтролерів на базі ядра AVR для побудови мехатронних систем
7. Проектування та аналіз електромехатронних та електричних схем в програмному середовищі PROTEUS VSM.

Теми лабораторних занять

1. Вивчення методики лабораторних досліджень електромеханотронних пристроїв.
2. Дослідження електричного лобзика
3. Дослідження шліфувальної машини.
4. Дослідження дискової побутової електропили
5. Дослідження електродрилі із перфоратором.
6. Дослідження електричного.
7. Дослідження соковижималок для цитрусових.