

# ПРОГРАМУВАННЯ ARDUINO

Кафедра конструювання машин і обладнання

Факультет конструювання та дизайну

<b>Лектор</b>	<b>Крушельницький В.В.</b>
<b>Семестр</b>	<b>2</b>
<b>Освітній ступінь</b>	<b>Магістр</b>
<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	<b>4</b>
<b>Форма контролю</b>	<b>Залік</b>
<b>Аудиторні години</b>	<b>30 (15 год лекцій, 15 год практичних чи лабораторних)</b>

## Загальний опис дисципліни

Дисципліна пов'язана із програмуванням плат Arduino, принципом роботи мікроконтролера, датчиків, привода та загалом систем керування.

Компетенції студентів після вивчення дисципліни включають: вміння створювати не складні системи керування на базі мікроконтролера; практичні навички: написання програмних кодів для плат Arduino, підключення датчиків до мікроконтролера, отримання вимірювальних величин за допомогою датчиків та подальшої їх обробки, керування приводом постійного струму за допомогою мікроконтролера, налаштування ПІД регулятора, створення систем керування.

## Теми лекцій:

1. Принцип роботи мікроконтролера.
2. Мова програмування.
3. Вимірювання за допомогою датчиків.
4. Керування колекторним двигуном.
5. Системи керування.
6. Керування сервоприводом.
7. ПІД регулятор.

## Теми занять:

*(семінарських, практичних, лабораторних)*

1. Порти вводу/виводу мікроконтролера.
2. Енкодери.
3. Вимірювання відстані.
4. Аналого-цифровий перетворювач.
5. Тензодатчик.
6. Керування колекторним двигуном.
7. Керування сервоприводом.
8. ПІД регулятор.