



Títol del curs: Sigues estudiant d'Enginyeria durant una setmana: introducció a la programació amb Arduino.

Professorat del curs: Jordi Palacín.

Dates de realització del curs: 2a setmana, del 7 a l'11 de juliol.

Nivells als quals s'adreça: 4t ESO, Batxillerat i Cicles formatius de Grau Superior.

Objectius:

Servir d'introducció al concepte de programació informàtica utilitzant de forma pràctica un microcontrolador Arduino tal i com es faria en una aplicació d'enginyeria.

Àmbit temàtic: Enginyeries.

Programa:

Dilluns

(9:00-11:00h)

- Què significa ser enginyer/a?
- Què és un microcontrolador? Introducció a l'Arduino Uno
- Treball Pràctic: Primers passos amb l'Arduino IDE
- Introducció a la programació: Variables i control de flux

(11:00-13:00h)

- Comunicació per port sèrie
- Treball Pràctic: Joc "El penjat" amb Arduino

Dimarts

(9:00-11:00h)

- Representació binària
- Introducció als perifèrics: pins d'entrada i sortida
- Treball Pràctic: Lectura d'entrades digitals



(11:00-13:00h)

- Iteradors i funcions
- Conversors analògic-digital
- Treball Pràctic: Lectures analògiques de sensors de temperatura LM35 i potenciómetres

Dimecres

(9:00-11:00h)

- Control PWM
- Ponts en H i control de motors
- Treball Pràctic: Control de la velocitat de gir d'un motors amb un potenciómetre

(11:00-13:00h)

- Treball Pràctic: Piano Arduino, reproducció de melodies amb un buzzer

Dijous

(9:00-11:00h)

- Servomotors
- Treball Pràctic: Control de posició d'un servomotor

(11:00-13:00h)

- Transistors
- Treball Pràctic: Control de posició d'un servomotor

Divendres

(9:00-11:00h)

- Sensor d'ultrasons
- Treball Pràctic: Mesura de distàncies

(11:00-13:00h)

- Sensors RaDAR i LiDAR



- Treball Pràctic: Sensor robòtic a partir d'un sensor d'ultrasons i un servomotor
- Demostració amb el robot APR del laboratori de robòtica

Tots els treballs pràctics es realitzaran a l'aula del curs i de forma dirigida pel professor.

Observacions:

El curs es realitzarà al Campus de Cappont.