

## **DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE**

**STATO: definitivo** (ulteriori informazioni su <http://ondivaghiamo.unipv.it/home/corsidocenti>)

**Docente:** Carla Vacchi, Marco Musacci

**Denominazione del corso:** A\_micro - parte 1

**Livello:** Intermedio

**Consigliato per:** Docenti delle classi Scienze e Tecnologie Elettriche ed Elettroniche (A-40 ex 34/A e 35/A), Fisica (A-20 ex 38/A), Matematica e Fisica (A-27 ex 49/A). Tecnologia nella scuola secondaria di primo grado (A-60 ex 33/A).

**Sede:** Pavia

**Ore di corso:** 4+4

Per gli studenti del dottorato di ricerca è prevista la possibilità di sostenere, al fine dell'attribuzione dei crediti formativi, un esame a fine corso (non obbligatorio)

**Costo:** 100 € (costo per studenti delle scuole 80 €)

**Numero minimo di partecipanti necessario per l'attivazione:** 10 (Max 25)

**Date:** date da definire, presso l'aula seminari "ex Elettronica" e presso il Laboratorio Didattico di Elettronica Circuitale, Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, via Ferrata 5 Pavia

### **Obiettivi formativi specifici**

Il corso si propone introdurre gli elementi fondamentali per comprendere come un microcontrollore si interfaccia con il mondo esterno. A tale scopo verranno descritti i circuiti elettronici di ingresso/uscita e proposte esperienze pratiche di laboratorio. Il corso è parte di un progetto più ampio che si propone di offrire le competenze necessarie per utilizzare microcontrollori moderni dotati anche di funzionalità analogiche integrate.

### **Programma del corso**

Generalità sui microcontrollori.

Architettura di un microcontrollore.

Caratteristiche elettriche.

Pin I/O digitali e analogici: struttura hardware.

Pin I/O digitali e analogici: legame tra codice e funzionalità del pin.

Laboratorio: esercitazioni pratiche su microcontrollore (accensione LED, input da pulsanti e interruttori, esempi di utilizzo della tecnica di modulazione a larghezza di impulso e di condivisione delle risorse hardware).

### **Prerequisiti**

Conoscenza di base delle leggi che regolano i circuiti elettrici.

### **Tipologia delle attività formative**

*Lezioni (ore):* 4

*Attività pratiche (ore):* 4