

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

**STATO:** definitivo

**Docente:** Carla Vacchi, Marco Musacci

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

**Livello:** Intermedio

**Sede:** Pavia

**Ore di corso:** 4+4

**Costo:** costo per studenti delle scuole 80 €

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

**Date:** 17 febbraio e 3 marzo 2017 (ore 14-18), 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

Possono essere assegnati agli studenti lavori di approfondimento autonomi con verifica finale dei risultati raggiunti, che portano il totale delle ore a 20.