



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Laboratorio di Elettronica

1920-3-E3001Q053

---

#### Obiettivi

Nozioni di base della struttura dei microcontrollori più usati a con parallelismo a 8 bit e 32 bit.

Introduzione alla programmazione dei microcontrollori con enfasi sui protocolli di comunicazione.

#### Contenuti sintetici

Vengono fornite le nozioni per potere realizzare sistemi hardware a logica programmabile basati sull'uso di Microcontrollori a 8 bit (8051) e 32 bit (ARM, CORTEX).

#### Programma esteso

Programma: Architettura tipica di un microcontrollore. Strutture di microcontrollori. I microcontrollori basati sull'architettura 8051, ARM e CORTEX. I cicli macchina e l'ottimizzazione delle prestazioni: istruzioni a singolo ciclo, la pipeline, etc. I concetti di MAC, barrel shifter, etc. I principali protocolli di comunicazione: UART, SPI, I2C, CAN. Accenno ai metodi di conversione dei segnali ed ai transistori per applicazioni digitali. Ogni concetto illustrato è introduttivo all'esperienza di laboratorio basate tutte su IoT, Internet of Things.

Più informazioni a:

<http://pessina.mib.infn.it>

## **Prerequisiti**

Principali Nozioni di Fisica di base classica: Elettricità e Magnetismo.

## **Modalità didattica**

Ogni esperienza sarà introdotta da lezioni frontali di durata commisurata, 6 cfu, 72 ore.

## **Materiale didattico**

Dispense (disponibili alla pagina web <http://pessina.mib.infn.it>), sw di sviluppo dei progetti, strumentazione.

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Discussione della relazione scritta delle esperienze di laboratorio e delle lezioni frontali.

## **Orario di ricevimento**

Sempre, previo appuntamento: [pessina@mib.infn.it](mailto:pessina@mib.infn.it)

---