



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2017/2018

## PROGETTO DI SISTEMI DIGITALI

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anno immatricolazione</b> | 2016/2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Anno offerta</b>          | 2017/2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Normativa</b>             | DM270                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>SSD</b>                   | ING-INF/01 (ELETTRONICA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Dipartimento</b>          | DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Corso di studio</b>       | INDUSTRIAL AUTOMATION ENGINEERING - INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Curriculum</b>            | Industrial Technologies and Management                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Anno di corso</b>         | 2°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Periodo didattico</b>     | Primo Semestre (02/10/2017 - 19/01/2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Crediti</b>               | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Ore</b>                   | 74 ore di attività frontale                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Lingua insegnamento</b>   | Italiano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Tipo esame</b>            | SCRITTO E ORALE CONGIUNTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Docente</b>               | LEPORATI FRANCESCO (titolare) - 4 CFU<br>CRISTIANI ANDREA MARIA - 2 CFU                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Prerequisiti</b>          | Conoscenze di base dell'elettronica dei sistemi digitali e della struttura dei microprocessori.                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Obiettivi formativi</b>   | Architettura di un tipico microprocessore e del suo set istruzioni. Descrizione del progetto di sistemi, HW e SW, per l'acquisizione di segnali basati su DSP. Comunicazione tra DSP e PC con tecnologia Blue-Tooth. Realizzazione di programmi in LabVIEW per la gestione ed il trasferimento di dati tra DSP e Personal Computer. |
| <b>Programma e contenuti</b> | Elementi basilari di linguaggio assembly e correlazione con la progettazione del microprocessore da esso programmato. Introduzione al Laboratori Virtual Instrument Engineering Workbench (LabVIEW). Sviluppo di software in linguaggio G per: la gestione dei file,                                                                |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | delle code, degli array, delle stringhe ecc. la realizzazione di un VI per il controllo delle porte com/USB e per la gestione di dati acquisiti tramite Blue-Tooth. Progetto di un sistema gestito da DSP per l'acquisizione di variabili rilevate da sensori per applicazioni in strumentazione industriale e biomedica. |
| <b>Metodi didattici</b>                                  | Lezioni (ore/anno in aula): 15<br>Esercitazioni (ore/anno in aula): 45<br>Attività pratiche (ore/anno in aula): 0                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Testi di riferimento</b>                              | Dispense del corso (scaricabili dal sito <a href="http://mclab.unipv.it">mclab.unipv.it</a> )                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Modalità verifica apprendimento</b>                   | L'esame è organizzato in due prove distinte.<br><br>1) Modifica dell'architettura base del processore visto a lezione per implementare nuovi tipi di istruzioni.<br><br>2) Realizzazione, su computer, di un programma in LabVIEW e di un programma in assembler per la gestione del DSP.                                 |
| <b>Altre informazioni</b>                                | LA FREQUENZA AL CORSO E' OBBLIGATORIA                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</b> | <a href="#">\$bl_legenda_sviluppo_sostenibile</a>                                                                                                                                                                                                                                                                         |