



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

CALCOLATORI ELETTRONICI

Anno immatricolazione	2018/2019
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	BIOINGEGNERIA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Secondo Semestre (08/03/2021 - 14/06/2021)
Crediti	6
Ore	50 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	DANESE GIOVANNI (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	La comprensione degli argomenti del corso presuppone la conoscenza dei concetti affrontati nel corso di Fondamenti di Informatica.
Obiettivi formativi	<p>Il modulo Calcolatori Elettronici intende inoltre introdurre l'architettura dei microprocessori e dei microcalcolatori spiegandone il funzionamento attraverso il linguaggio assemblativo di programmazione.</p> <p>L'insegnamento vuol metter in evidenza le relazioni tra architettura dell'elaboratore e le tecnologie microelettroniche e l'organizzazione del software di base. Esempi applicativi riguardano un linguaggio assemblativo e la messa a punto di semplici programmi in apposito ambiente di sviluppo.</p>
Programma e contenuti	Modulo Calcolatori Elettronici Sito Web: mclab.unipv.it

Architettura dei Calcolatori
 Hardware, firmware e software. Componenti elettronici di un calcolatore. Unità di memoria e relativa gestione. Unità d'ingresso e d'uscita e relativa gestione. Interruzione. Interconnessione tra unità funzionali: bus.
 Architettura di una CPU
 Unità funzionali, registri, linguaggio di trasferimento tra registri; unità di controllo, microcomandi, microprogrammazione.
 Microprocessore e Linguaggio assembleativo
 Microprocessori e sistemi costruiti su microprocessori. Modalità d'indirizzamento istruzioni di un linguaggio assembleativo.
 Rappresentazione delle informazioni, numeri relativi, conversioni fra le rappresentazioni, numeri reali. Unità aritmetica, sommatore a propazione a anticipazione di riporto. Esempi di programmi scritti in un linguaggio assembleativo.
 L'ambiente di sviluppo dei progetti
 Assemblatore. Linker-Loader. Simulatore. Esempi di programmi scritti in linguaggio assembleativo e relativa messa a punto mediante l'uso di un simulatore.

Metodi didattici

Lezioni (ore/anno in aula): 37,5
 Esercitazioni (ore/anno in aula): 12,5
 Attività pratiche (ore/anno in aula): 0

Testi di riferimento

Patterson D.A., Hennesy J.L.. Struttura e progetto dei calcolatori (con CD ROM)-Interfaccia hardware e software. Zanichelli, 2015, Bologna, IV edizione. Traduzione del testo in inglese: David A. Patterson, John L. Hennesy, "Computer Organization and Design" Elsevier – Morgan Kaufmann, 2014, V edition.

Modalità verifica apprendimento

Il modulo di Calcolatori Elettronici prevede una prova di teoria in cui il candidato approfondisce argomenti trattati nel corso e una prova pratica in cui viene valutata la capacità del candidato di utilizzare gli strumenti di sviluppo messi a disposizione e usati durante il corso. Per questo modulo la valutazione è ottenuta come media aritmetica dei voti conseguiti nella prova di teoria, con peso 2/3, e nella prova pratica, con peso 1/3, a condizione che ambo le valutazioni siano sufficienti.

Altre informazioni

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$|bl legenda sviluppo sostenibile](#)