



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

CALCOLATORI ELETTRONICI

Anno immatricolazione	2019/2020
Anno offerta	2021/2022
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 (07/03/2022 - 17/06/2022)
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	Il modulo Calcolatori Elettronici intende inoltre introdurre l'architettura dei microprocessori e dei microcalcolatori spiegandone il funzionamento attraverso il linguaggio assemblativo di programmazione. 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.
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 propagazione 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 Zanichelli, 2022, Bologna, V edizione. Traduzione del testo in inglese: David A. Patterson, John L. Hennessy, "Computer Organization and Design" Elsevier – Morgan Kaufmann, 2021, VI 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	\$Ibl_legenda_sviluppo_sostenibile