INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE (LB08)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento CALCOLATORI ELETTRONICI

GenCod A000014

Docente titolare VALERIO DE LUCA

Docenti responsabili dell'erogazione VALERIO DE LUCA, MARCO SALVATORE ZAPPATORE

Insegnamento CALCOLATORI ELETTRONICI

Anno di corso 3

Insegnamento in inglese COMPUTER ARCHITECTURES

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare ING-INF/05

Percorso PERCORSO COMUNE

Corso di studi di riferimento INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

Tipo corso di studi Laurea

Sede Lecce

Crediti 6.0

Periodo Secondo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 54.0

Tipo esame Orale

Per immatricolati nel 2019/2020

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2021/2022

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il Corso è finalizzato allo studio della struttura dei calcolatori elettronici. Vengono esposti i principi quantitativi per misurare le prestazioni ed i criteri per l'analisi del rapporto costo/prestazioni. Vengono affrontate, dal punto di vista del progettista di calcolatori, le fasi operative del progetto di un processore RISC, arrivando a progettare in dettaglio le unità di calcolo e di controllo, per processori Single-Cycle, Multi-Cycle e Pipeline.

PREREQUISITI

Solide conoscenze dei contenuti forniti nel corso di Fondamenti di Informatica

OBIETTIVI FORMATIVI

CONOSCENZE E COMPRENSIONE:
Al termine del corso lo studente sarà in grado di conoscere le nozioni fondamentali teoriche e pratiche relative alla progettazione di un calcolatore elettronico.
CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZE E COMPRENSIONE:
Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite per poter progettare un calcolatore elettronico ed applicare tecniche di ottimizzazione per migliorarne le prestazioni.
AUTONOMIA DI GIUDIZIO
Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di valutare criticamente i diversi approcci di progettazione di una calcolatore elettronico identi^cando le soluzioni migliori per ottimizzarne le prestazioni.
ABILITÀ COMUNICATIVE:
Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito una terminologia scienti^ca adeguata e saprà esporre con proprietà di linguaggio gli argomenti trattati nel corso.
CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO:
Lo studente sarà capace di catalogare, schematizzare, riassumere e rielaborare i contenuti acquisiti.
Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze nel settore della progettazione di un calcolatore elettronico, con particolare riferimento alla consultazione di materiale bibliografico e di altre informazioni disponibili in rete. Potrà approfondire le proprie conoscenze sulle migliori strategie di progettazione ed ottimizzazione delle prestazioni di una calcolatore sequenziale.

METODI DIDATTICI	Il corso è strutturato in 54 ore di lezioni frontali e di presentazioni secondo il modello della flipped classroom. Le lezioni si svolgono settimanalmente secondo il calendario fornito dal Dipartimento e, contestualmente, tramite la piattaforma Teams che verrà anche utilizzata in caso di necessità per erogare le lezioni in modalità online.
MODALITA' D'ESAME	Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante una prova scritta a risposta multipla, in cui si valutano i risultati di apprendimento complessivamente acquisiti dallo studente. In aggiunta, sarà possibile svolgere un'attività di tesina (singolarmente o in gruppo) da presentare al gruppo classe e ai docenti durante le ultime due settimane del corso, secondo la modalità della flipped classroom.
PROGRAMMA ESTESO	- Il calcolatore: astrazioni e tecnologia (Prof. Zappatore) - Le istruzioni: il linguaggio dei calcolatori (Prof. Zappatore) - L'aritmetica dei calcolatori (Prof. De Luca) - Il processore (Prof. Zappatore) - Le memorie e la gerarchia delle memorie (Prof. De Luca) - Processori paralleli e GPU (Prof. De Luca)
TESTI DI RIFERIMENTO	David A. Patterson, John L. Hennessy, "Struttura e Progetto dei Calcolatori – Quinta edizione Italiana condotta sulla sesta edizione americana". Zanichelli, 2022 Oppure David A. Patterson, John L. Hennessy, "Computer Organization & Design - The hardware/software Interface", Morgan Kaufmann Publishers, Inc. - Fifth Edition, 2014