



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## ARCHITETTURA DEGLI ELABORATORI

**MARCO DANELUTTO**

Anno accademico 2020/21  
CdS INFORMATICA  
Codice 267AA  
CFU 9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ARCHITETTURE DEGLI ELABORATORI	INF/01	LEZIONI	72	MARCO DANELUTTO JACOPO SOLDANI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Gli studenti acquisiranno una buona conoscenza dei fondamenti scientifici e tecnologici delle architetture dei sistemi di elaborazione che permetterà loro di capire le caratteristiche dei diversi livelli dei sistemi di elaborazione, le loro relazioni con gli strumenti di programmazione e la strutturazione dei sistemi in termini di moduli concorrenti e cooperanti.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Gli studenti dimostreranno le loro capacità utilizzando le diverse metodologie di risoluzione dei problemi presentate e discusse durante le lezioni per risolvere problemi relativi alla progettazione di semplici moduli e alla determinazione delle loro performance. La parte scritta dell'esame permette anche di verificare le capacità dello studente nella presentazione delle metodologie applicate e dei risultati ottenuti.

#### Metodi per la verifica

- Test periodici
- Prova finale scritta e orale

#### Ulteriori informazioni:

Sono previste due prove di verifica intermedia. Se superate entrambe con esito positivo, le prove intermedie sostituiscono la prova d'esame scritta.

#### *Capacità*

Gli studenti svilupperanno capacità di analisi e progettazione di semplici sistemi di elaborazione.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

- Home work con auto valutazione
- Prove di verifica intermedie
- Prova scritta e prova orale

#### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Linguaggi di programmazione imperativi, complessità di algoritmi, semplici nozioni di analisi matematica.

#### Indicazioni metodologiche

Lezioni frontali

Attività di apprendimento:

- frequentazione delle lezioni
- partecipazione a seminari
- partecipazione a discussioni
- studio individuale

Frequenza: raccomandata

Metodi di insegnamento:



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- Lezioni frontali
- Seminari
- Apprendimento guidato da obiettivi, problemi e quesiti.

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

1. Fondamenti dei sistemi di elaborazione
2. Reti logiche combinatorie e sequenziali
3. Linguaggi per la descrizione dell'hardware
4. Assembler
5. Micro architettura base
6. Performance dei processori
7. Gerarchie di memoria
8. Parallelismo a livello di istruzioni (ILP) e cenni a sistemi multicore

### Bibliografia e materiale didattico

Libro di testo:

- Harris, Harris, Digital design and computer architecture: ARM edition, Morgan Kaufmann 2017. Anche in versione italiana pubblicata da Zanichelli

Lecture consigliate:

- M. Danelutto, Introduzione a Verilog, 2015, PDF available from the web page
- D.A. Patterson, J.L. Hennessy, Computer Organization & Design – The Hardware/Software Interface. Morgan Kaufmann Publishers.

### Indicazioni per non frequentanti

Le lezioni, registrate, verranno rese disponibili via WEB

### Modalità d'esame

Prova scritta e orale

*Ultimo aggiornamento 28/07/2020 10:47*