

A.A.	Nome	Settore	CFU	Corso di studi	Periodo	Ore	Moduli	Mutuato
2015/16	<i>Calcolatori Elettronici e Laboratorio</i>	ING-INF/05	9	Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni	Primo semestre	72	No	No
Modulo	Nome Modulo	Tipo	Ore	Docente	SSD	Ruolo	Interno	Affidamento
No	No	Lezioni Frontali e Attività di Laboratorio	76	Vincenzo Conti – Filippo Sorbello Email: vincenzo.conti@unikore.it Email: filippo.sorbello@unikore.it Tel.: 0935 536 445	ING-INF/05	RD*	Si	Istituzionale

*RD – Ricercatore a Tempo Determinato

Obiettivi:

- **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding):** Lo studente al termine del corso avrà conoscenza delle problematiche inerenti le metodologie di progettazione di reti logiche combinatorie, le metodologie di progettazione di reti sequenziali, il linguaggio assembly per la codifica di semplici algoritmi e su almeno un ambiente di simulazione di architetture digitali. In particolare lo studente sarà in grado di analizzare e progettare sia reti combinatorie che reti sequenziali.
- **Conoscenza e capacità di comprensione applicate (applying knowledge and understanding):** Lo studente sarà in grado di utilizzare semplici strumenti per la programmazione a basso livello e ambienti di simulazione di architetture digitali ad alto livello.
- **Autonomia di giudizio (making judgements):** Lo studente sarà in grado sia di effettuare una analisi di un sistema complesso e quindi arrivare a capire il suo funzionamento, ma anche di progettare, a partire da una descrizione verbale, sistemi per la risoluzione di problemi reali legati al funzionamento del calcolatore.
- **Abilità comunicative (communication skills):** Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti all'oggetto del corso. Sarà in grado di sostenere conversazioni su tematiche relative alla realizzazione di circuiti logici e sistemi integrati.
- **Capacità di apprendere (learning skills):** Lo studente avrà acquisito le problematiche di realizzazione di circuiti logici per il corretto funzionamento di un calcolatore.

Prerequisiti e/o propedeuticità:

- Nessuna

Programma:

1. Circuiti logici combinatori (12 ore)

- *Logica binaria e porte logiche*
- *Algebra booleana*
- *Forme canoniche*
- *Semplificazione con l'uso delle mappe di Karnaugh*
- *Semplificazione tramite metodo di Quine-McCluskey*

2. Progettazione dei circuiti logici combinatori (12 ore)

- *Circuiti combinatori*
- *Progettazione*
- *Procedura di analisi*
- *Procedura di sintesi*
- *Decodificatori*
- *Codificatori*
- *Multiplexer*
- *Demultiplexer*

3. Memorie e Dispositivi logici Programmabili (6 ore)

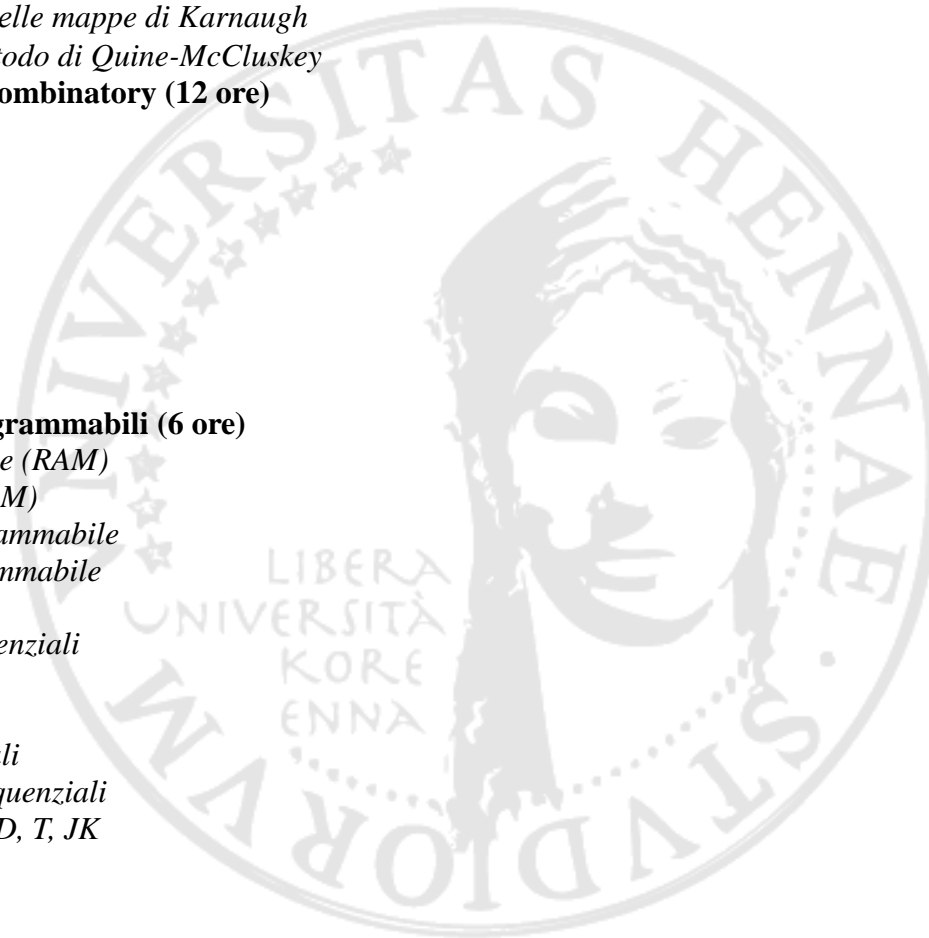
- *Memorie ad accesso casuale (RAM)*
- *Memorie a sola lettura (ROM)*
- *Dispositivi a matrice programmabile*
- *Dispositivi a logica programmabile*

4. Circuiti Sequenziali (12 ore)

- *Generalità sui circuiti sequenziali*
- *Latch*
- *Flip Flop*
- *Analisi di circuiti sequenziali*
- *Progettazione di circuiti sequenziali*
- *Progettazione con flip flop D, T, JK*

5. Registri e contatori (8 ore)

- *Registri*
- *Registri a scorrimento*
- *Contatori a cascata*
- *Contatori binari sincroni*



6. Introduzione all'Architettura dei Calcolatori (6 ore)

- *La Struttura di un calcolatore*
- *L'Architettura di VonNeumann*
- *La CPU*
- *La CU*
- *Le Memorie*
- *La Cache*
- *I Dispositivi di I/O*

7. Attività di Laboratorio (20 ore)

- *Progettazione di Architetture Digitali*
- *Programmazione in linguaggio assembler*

Testi consigliati:

- “Reti Logiche” – M. Morris Mano & Charles R. Kime – Addison Wesley

Modalità di accertamento delle competenze:

- La prova d'esame si basa sulla messa a punto di un progetto assegnato dal docente e su una prova orale.

