

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012/2013
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Informatica
<b>INSEGNAMENTO</b>	Architetture degli Elaboratori
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline Informatiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	16450
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	INF/01
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Simona Rombo Ricercatore Universitario Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	I
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il sito <a href="http://www.cs.unipa.it">www.cs.unipa.it</a>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali/Lezioni laboratorio ed esercitazioni
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Scritta, Prova Orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il sito <a href="http://www.cs.unipa.it">www.cs.unipa.it</a>
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Mercoledì e Giovedì ore 15-17

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

##### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Acquisizione delle conoscenze fondamentali di base sull'organizzazione e il funzionamento degli elaboratori elettronici.

##### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di valutare le prestazioni dei sistemi di elaborazione sulla base della piena comprensione delle soluzioni tecniche utilizzate. Programmazione in linguaggio Assembly.

##### **Autonomia di giudizio**

Capacità di analizzare e valutare l'architettura di un calcolatore secondo i componenti che lo costituiscono.

**Abilità comunicative**

Capacità di descrivere soluzioni di progettazione dei sistemi di calcolo mediante l'analisi delle specifiche tecniche fornite.

**Capacità d'apprendimento**

Capacità di aggiornamento con la consultazione di testi avanzati. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia corsi di master di primo livello, che corsi di laurea magistrali.

**OBIETTIVI FORMATIVI**

L'obiettivo del corso di Architettura degli Elaboratori è quello di fornire agli studenti di Informatica le conoscenze fondamentali sull'organizzazione degli elaboratori elettronici e sui principi alla base del loro funzionamento. Si studierà la struttura di un elaboratore elettronico (unità funzionali, processore e periferiche); la teoria dei circuiti digitali (analisi e sintesi di reti combinatorie e macchine sequenziali); alcuni aspetti più avanzati dell'organizzazione e delle architetture degli elaboratori. Inoltre, si forniranno gli strumenti essenziali per la comprensione dei principi di un linguaggio assemblativo e per il suo utilizzo.

<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
2	<b>NOZIONI INTRODUTTIVE</b> Rappresentazione delle informazioni. Organizzazione, struttura e livelli di progettazione degli elaboratori elettronici.
10	<b>RETI LOGICHE</b> Concetti di base della sintesi combinatoria e sequenziale. Algebra booleana: funzioni, forme minime, forme normali. Progettazione di reti e moduli combinatori: tecniche di minimizzazione, codificatori-decodificatori, multiplexer-demultiplexer. Reti sequenziali asincrone. Reti sequenziali sincrone.
6	<b>ORGANIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI ELABORAZIONE</b> Aritmetica binaria e unità aritmetico-logica (ALU). CPU e memoria. Microsequenze di FETCH ed EXECUTE. Sottoprogrammi. Ingresso-uscita.
14	<b>MICROARCHITETTURA</b> Parte operativa e parte controllo; interconnessione tra componenti. Introduzione alla microprogrammazione e sua implementazione. Cenni alla progettazione di sistemi a microprocessore: progettazione della parte operativa, interfacciamento con la memoria, progettazione della unità di controllo.
4	<b>ASSEMBLER</b> Assemblatori, collegatori e cenni alle relazioni con la compilazione. Il linguaggio Assembly. Il processore 80386: gestione della memoria, tipi di dato, istruzioni. Programmazione in Assembly.
	<b>LEZIONI DI LABORATORIO ED ESERCITAZIONI</b>
12	Esempi ed esercizi di applicazione degli argomenti trattati nel corso utilizzando il Netwide Assembler (NASM).
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<i>F. Preparata</i> – Introduzione alla organizzazione e progettazione di un elaboratore elettronico, Franco Angela.  <i>J.L. Hennessy, D.A. Patterson</i> – Architettura degli elaboratori, Apogeo.

	<p><i>N. Nisan, S. Schocken</i> – The Elements of Computing Systems: Building a Modern Computer from First Principles, Addison Wesley.</p>
--	--

	<p><i>F. Luccio, L. Pagli</i> – Reti logiche e calcolatore, Bollati Boringhieri.</p>
--	--