

FACOLTÀ	INGEGNERIA
ANNO ACCADEMICO	2013-2014
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	INGEGNERIA ELETTRONICA
INSEGNAMENTO	MICROELETTRONICA
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	INGEGNERIA ELETTRONICA
CODICE INSEGNAMENTO	05229
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-INF/01
DOCENTE RESPONSABILE	GIUSEPPE COSTANTINO GIACONIA PROF. ASSOCIATO UNIVERSITA' DI PALERMO
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	CALCOLATORI ELETTRONICI ELETTRONICA I, ELETTRONICA II ELETTRONICA DEI SISTEMI DIGITALI
ANNO DI CORSO	2
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Finale e Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Mart, Giov. ore 10:00 11:30

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

L'insegnamento si prefigge lo studio dei metodi di progettazione e dimensionamento di sistemi elettronici programmabili. Si analizzano i metodi di progetto e gli strumenti adatti allo sviluppo di applicazioni complete comprendenti un sistema digitale come cuore della soluzione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente maturerà una profonda conoscenza dei criteri progettuali che portano al dimensionamento di un sistema digitale di media complessità. Sarà inoltre in grado di interfacciare tale sistema con uno scenario costituito generalmente da sensori ed attuatori ed interfacce logiche di connessione degli stessi al microprocessore e/o microcontrollore prescelto.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Lo studente sarà in grado di progettare autonomamente un sistema digitale di media complessità, comprendendo a fondo le funzionalità da esso esplicitate a partire dal layout della scheda che lo contiene e dalla descrizione del firmware contenuto nella memoria di programma del sistema stesso.

Abilità comunicative (communication skills)

Lo studente acquisirà la competenza per discutere dei sistemi elettronici programmabili maggiormente in uso nell'elettronica moderna in contesti scientifici di livello tecnico elevato, forte della conoscenza pratica delle soluzioni tecniche circuitali e firmware relative ai suddetti sistemi.

Capacità di apprendere (learning skills)

L'insieme delle conoscenze maturate durante il corso sono in primo luogo rivolte a dotare lo studente degli strumenti essenziali per poter operare con pienezza di autonomia e comprendere la trattazione di argomenti complessi, normalmente svolti all'interno in un corso di dottorato o che possono costituire casi di studio nel mondo del lavoro.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

L'insegnamento si prefigge lo studio dei metodi di progettazione e dimensionamento di sistemi elettronici programmabili. Si analizzano i metodi di progetto e gli strumenti adatti allo sviluppo di applicazioni complete comprendenti un sistema digitale come cuore della soluzione.

	Ore dedicate all'argomento
Argomento (sintetico)	Lezioni/Seminari
Introduzione alla progettazione di sistemi digitali complessi. Analisi dei requisiti di sistema e dimensionamento di massima.	8
Programmabilità delle interfacce più comuni ed approfondimento sulle tecniche di gestione e programmazione dei registri interni di interfacce parallele, seriali e contatori programmabili.	8
Analisi e gestione delle interfacce di ingresso ed uscita più comuni e loro interconnessione con un sistema a microprocessore	4
Sistemi dotati di accesso diretto alla memoria: analisi e loro programmazione e decodifica	4

Sistemi a microprocessore a 16 e 32 bit: Studio delle caratteristiche generali dei processori motorola 68000 (CISC) e dei soft IP core della Advanced RISC Machine (ARM7TDMI). Modelli di programmazione, gestione delle interruzione, modalità di programmazione e set istruzioni con loro indirizzamento.	24
Cenni ai sistemi a microcontrollore a 16 bit	2
I processori dotati di funzionalità DSP: concetti di parallelismo delle istruzioni ed implementazione di operazioni logiche complesse e/o filtri	4
Messa a punto di esercitazioni in laboratorio con sistemi a microprocessore.	18
Totale	50/18

Testi consigliati:

- Appunti e note forniti durante il corso e sul sito web del docente.
- G.Baccolini C.Offelli: Microelaboratori, note di hardware. - Città Studi Edizioni.
- A.Clements: Principle of Computer Hardware Third Ed. - Oxford University Press.