

FACOLTÀ	INGEGNERIA
ANNO ACCADEMICO	2008-09
CORSO DI LAUREA (o LAUREA MAGISTRALE)	INGEGNERIA ELETTRICA PER LA REALIZZAZIONE E GESTIONE DI SISTEMI AUTOMATIZZATI
INSEGNAMENTO	Corso Integrato di Elettronica ed Elettronica di Potenza (modulo Elettronica)
TIPO DI ATTIVITÀ	Affine/Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	
CODICE INSEGNAMENTO	
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-INF/01
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)	Mauro Mosca Ricercatore confermato Università di Palermo
DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2)	Nome e Cognome Qualifica Università di appartenenza
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	100
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	50
PROPEDEUTICITÀ	Fisica, Principi di Ingegneria Elettrica
ANNO DI CORSO	II
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Caltanissetta
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta, Presentazione al computer, Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre, Terzo modulo
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Mercoledì 9-13, Giovedì 15-19
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Dopo la lezione o per appuntamento

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Si riferiscono all'insegnamento e non ai singoli moduli che lo compongono.

Vanno espressi utilizzando i descrittori di Dublino

Conoscenza e capacità di comprensione

Il corso si propone di fornire allo studente una preparazione di base ad ampio spettro nel settore dell'elettronica analogica e digitale, fornendo sia i principi teorici basilari che esercitazioni analitiche e progettuali. Particolare enfasi sarà data alle principali tecniche di analisi e sintesi dei circuiti elettronici, in modo da portare lo studente ad essere in grado di operare delle scelte progettuali autonome. A tale scopo si rilevano come fondamentali le varie esercitazioni svolte in aula. Lo studente al termine del Corso avrà conoscenza sui metodi più adatti per affrontare tipologie standard di circuiti elettronici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Verranno impartite le nozioni fondamentali necessarie per affrontare sia l'analisi che la sintesi dei circuiti elettronici. Ci si aspetta che lo studente sia in grado di riconoscere componenti e circuiti con l'ausilio delle tecniche di analisi acquisite e, inoltre, di leggere e utilizzare i *data sheets* forniti dai costruttori di circuiti integrati in modo da poter scegliere opportunamente i componenti necessari a realizzare i progetti proposti.

Autonomia di giudizio

Il corso ha lo scopo da una parte di approfondire e consolidare gli insegnamenti impartiti dai corsi di Dispositivi Elettronici, dall'altra di acquisire i metodi con i quali si affronta sia lo studio che la progettazione dei circuiti elettronici analogici e digitali. Lo studente sarà pertanto in grado di interpretare e giustificare il comportamento elettrico di un circuito. Avrà inoltre acquisito una metodologia propria di analisi dei circuiti e delle metodologie progettuali in modo da risolvere un problema nel modo più efficiente possibile; attraverso tali metodologie egli sarà in grado di scegliere i componenti più adatti per la stesura dello schema esecutivo del progetto di un sistema digitale di medio-bassa complessità.

Abilità comunicative

Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti i circuiti elettronici di tipo analogico e di tipo digitale. In particolare sarà in grado di sostenere conversazioni sul condizionamento di un segnale, sull'interfacciamento tra diversi circuiti, sulle tecnologie utilizzate per la realizzazione della maggioranza dei circuiti integrati elettronici in commercio, sui dispositivi elettronici più adatti a realizzare una determinata funzione.

Capacità d'apprendimento

Allo studente verranno indicati i mezzi per completare ed affinare le nozioni acquisite durante il corso universitario. In particolare, sarà in grado di affrontare in autonomia diverse problematiche relative all'analisi e/o alla progettazione di circuiti elettronici. Questa padronanza gli consentirà di accedere senza sforzo sia ad ambiti professionali di medio livello tecnico nel settore sia a corsi specifici di laurea specialistica.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

MODULO	DENOMINAZIONE DEL MODULO
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Introduzione alla fisica dei semiconduttori
6	Dispositivi discreti: diodi, MOSFET, e BJT. Circuiti a diodi e transistori. Dispositivi optoelettronici
4	Amplificatori a componenti discreti. Amplificatori multistadio
1	Dispositivi analogici integrati
2	Studio in frequenza degli amplificatori
3	Amplificatori operazionali e loro applicazioni
2	Alimentatori e dispositivi di potenza
2	Circuiti logici
3	Famiglie logiche
3	Circuiti combinatori
5	Circuiti sequenziali
1	Multivibratori astabili e monostabili
2	Acquisizione ed elaborazione dei segnali
	ESERCITAZIONI
15	Metodologie per la progettazione di sistemi digitali
TESTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none">• Dispense del corso• Sedra-Smith, "Circuiti per la microelettronica", (EDISES, 2005)

