FACOLTÀ	INGEGNERIA
ANNO ACCADEMICO	2013/14
CORSO DI LAUREA	Ingegneria Elettronica
INSEGNAMENTO	Elettronica 1
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria Elettronica
CODICE INSEGNAMENTO	13886
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	Ing-Inf/01
DOCENTE RESPONSABILE	Giuseppe LULLO Professore Associato Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	125
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	100
PROPEDEUTICITÀ	Elettrotecnica, Dispositivi Elettronici, Controlli Automatici
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali. Esercitazioni in aula ed in laboratorio.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prove scritte ed 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	Alla fine della lezione o per appuntamento

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine del Corso lo studente avrà acquisito conoscenze di base nel campo dell'Elettronica analogica, cioè sul funzionamento degli amplificatori in generale e sui circuiti con amplificatori operazionali, sui materiali semiconduttori, sulle caratteristiche ed applicazioni del diodo a giunzione, dei transistori ad effetto di campo, dei transistori bipolari a giunzione, con particolare riferimento, per questi ultimi due dispositivi, al loro impiego come amplificatori nelle diverse configurazioni. Avrà inoltre appreso le tecniche base di progettazione di circuiti integrati analogici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di utilizzare semplici strumenti di simulazione del funzionamento dei circuiti elettronici, di progettare semplici circuiti elettronici con funzionamento autonomo o da impiegare come interfaccia tra circuiti elettronici preesistenti di tipo prevalentemente analogico. Saprà infine porre e sostenere argomentazioni relative all'impiego di circuiti e, più in generale, di sistemi elettronici.

Autonomia di giudizio

Lo studente sarà in grado di interpretare il funzionamento dei principali circuiti elettronici, di valutare le problematiche elettriche-elettroniche nell'interazione tra le varie parti di un sistema elettronico ed i limiti prestazionali delle parti stesse, di raccogliere i dati necessari alla valutazione delle caratteristiche dei componenti elettronici o dei sottosistemi, in modo da effettuare scelte sul loro impiego ottimale, al fine di giungere alla progettazione di semplici sistemi elettronici.

Abilità comunicative

Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti l'oggetto del corso. Sarà in grado di sostenere conversazioni su tematiche relative al principio di funzionamento fisico dei principali dispositivi elettronici, nonché dei circuiti elettronici di base nel campo dell'Elettronica analogica.

Capacità d'apprendimento

Lo studente avrà appreso le interazioni tra le varie parti di un sistema elettronico ed i limiti prestazionali delle parti stesse e questo gli consentirà di proseguire gli studi ingegneristici con maggiore autonomia ed discernimento.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Il corso fornisce le conoscenze di base relative all'analisi ed alla progettazione dei principali circuiti elettronici di tipo analogico.

ELETTRONICA 1	
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Introduzione al Corso di Elettronica 1
4	Richiami sulle caratteristiche elettriche e sui modelli dei principali dispositivi elettronici.
2	Parametri quadripolari ed il concetto di amplificazione.
10	Amplificatori Operazionali: concetti di base e loro impiego.
10	Le diverse configurazioni di amplificatori basati transistori bipolari a giunzione e ad effetto di campo. Analisi al variare della frequenza.
10	Le configurazioni circuitali impiegate nei circuiti integrati lineari: amplificatore differenziale, specchio di corrente, carichi attivi, riferimenti di tensione, configurazione Darlington.
10	La reazione negli amplificatori: benefici e criteri di progetto.
5	Cenni sui filtri attivi.
8	I circuiti oscillatori.
ESERCITAZIONI	
36	Esercitazioni pratiche sul funzionamento dei circuiti illustrati a lezione.
36	Esercizi sull'analisi ed il progetto dei circuiti illustrati a lezione.
TESTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none"> • Sedra-Smith, "Circuiti per la Microelettronica", Edizioni EDISES • Jacob Millman, Arvin Grabel, "Microelettronica", McGraw-Hill • Richard C. Jaeger, "Microelettronica", McGraw-Hill