

Elettronica

**CdS Ingegneria Biomedica
(12 CFU)**

Presentazione del docente
Obiettivi formativi del corso
Prerequisiti
Contenuti del corso
Organizzazione del corso
Verifica

Il docente

➤ **Roberto Roncella**

- Docente presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione
- Ricevimento: **Giovedì (16-19)**
- Tutorato tesi/tirocini: **Mercoledì (16-19)**
- Telefono studio: **(050-568)669**
- E-mail: **roberto.roncella@iet.unipi.it**



➤ **Impegni didattici 2001/2002**

- Elettronica Biomedica (CdL Ingegneria Elettronica, V anno)
- Elettronica (CdS Ingegneria Biomedica, II anno)

➤ **Interessi di ricerca**

- Progettazione di sistemi elettronici integrati
- Architetture per elaborazione di segnali digitali
- Applicazioni innovative dell'elettronica

Gli obiettivi formativi

- **Acquisizione di cultura “elettronica”**
 - Conoscenza dei principali componenti elettronici
 - Elettronica lineare, non lineare, digitale
 - Conoscenza di alcune tipologie di circuiti
 - Introduzione ad alcuni sistemi elettronici complessi
- **Capacità di analisi di sistemi elettronici elementari**
 - Analisi manuale approssimata
 - Uso di strumenti CAD
- **Progettazione di semplici sistemi elettronici**
 - Conoscenza del flusso di progetto
 - Approccio alla progettazione

I prerequisiti

- **Corsi di base di matematica**
- **Corsi di base di fisica**
 - Elettrologia, elettrodinamica
 - Campo elettrico e magnetico
- **Corsi di base di informatica**
 - Concetti di elaborazione digitale e realtà virtuale
 - Gli operatori logici
 - Funzionamento del calcolatore
- **Elettrotecnica**
 - Teoria dei circuiti
 - Circuiti in continua e in alternata

I contenuti

➤ **Introduzione**

- Richiami
- Flusso di progetto di un sistema elettronico

➤ **Prima parte (Elettronica lineare)**

- Componenti elettronici, circuiti elementari
- Amplificatori e altri circuiti elettronici
- Comportamento in continua e regime oscillatorio
- Filtri

➤ **Seconda parte (Elettronica non lineare)**

- Porte logiche e reti digitali
- Oscillatori e generatori di forme d'onda
- Convertitori A/D e D/A

L'organizzazione

➤ **Suddivisione nel semestre**

- Introduzione: 1 settimana
- Prima parte: 5 settimane
 - Componenti, circuiti lineari
- Seconda parte: 5 settimane
 - Circuiti non lineari, generatori di forme d'onda
 - Elettronica digitale, convertitori D/A e A/D

➤ **Suddivisione nella settimana**

- Lezione: Lu (10.30-12.30), Ma (14.30-16.30), Me (10.30-12.30)
- Esercitazione e compiti: Gio (14.30-19.30)

➤ **Materiale didattico**

- Copia dei lucidi presentati (in rete)
- Letteratura tecnica dei produttori (in rete)
- Testo: **M. Rashid: "Microelectronic Circuits", PWS 1999**

La verifica

- **Unico esame composto da due parti**
 - Relative alle due parti del corso
 - Iscrizione alla lista entro il giorno lavorativo precedente
- **Verifica di ciascuna delle due parti**
 - Prova scritta (o compitino in itinere)
 - Test di 1 ora (6 esercizi a punti, valutazione 0÷33)
 - Per l'ammissione alla prova orale è richiesta la sufficienza
 - Prova orale
 - Nello stesso appello della prova scritta (escluso il compitino)
 - Si consegue un voto complessivo per la singola parte (0÷33)
- **Voto finale**
 - Media m dei due voti conseguiti
 - Il mezzo punto si arrotonda all'intero superiore
 - Per la lode occorre che $m \geq 31.5$

