

# **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  $m \geq 31.5$

