



# UNIVERSITÀ DI PISA

## ELETTRONICA E SENSORI

---

**DIEGO PASSUELLO**

Anno accademico 2023/24  
CdS FISICA  
Codice 080BB  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ELETTRONICA E SENSORIFIS/07		LEZIONI	36	DIEGO PASSUELLO

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

-- Introduzione:

- I componenti elettronici ideali attivi e passivi
- I componenti elettronici reali
- L'amplificatore operazionale

-- Teoria dei segnali:

- I segnali nel dominio del tempo e della frequenza
- La trasformata di Fourier e di Laplace
- Sistemi lineari e funzioni di trasferimento
- Teoria dei controlli e criteri di stabilità dei sistemi controreazionati
- Filtri analogici

-- Rumore:

- Il rumore nei componenti elettronici
- Teorema di Nyquist
- Il rumore negli amplificatori (rumore serie e parallelo)
- Applicazioni: l'amplificatore lock-in

-- Sensori elettronici:

- I rivelatori a ionizzazione: i rivelatori al silicio
- Amplificatori di carica (a polo dominante)
- ottimizzazione del rapporto segnale/disturbo (filtro formatore)

-- Elaborazione numerica dei segnali

- Conversione A/D e D/A
- Teorema del campionamento e filtri antialiasing
- Sovracampionamento: l'ADC Sigma/Delta

Ultimo aggiornamento 07/10/2023 18:59