

Corso di Laurea Magistrale in Fisica		Insegnamento / Course FONDAMENTI DI ELETTRONICA / FUNDAMENTALS OF ELECTRONICS	
SSD: FIS/01	CFU/Credits: 8	Anno di corso: II	Lezione (ore): 64
Obiettivi formativi: Capacità di analisi e di progettazione di circuiti analogici, con particolare riguardo alle applicazioni nell'elettronica di "front end" di rivelatori nel campo fisico. Circuiti per il trattamento di segnali da sensori e rivelatori, per la predisposizione all'acquisizione dati digitale.		Training objectives: Ability to analyse and design analogue circuits, with particular regard to applications in the "front end" electronics for detectors in the physical field. Circuits for signal processing from sensors and detectors and for conditioning in view of digital data acquisition.	
Programma sintetico (sillabo): Segnali e loro caratteristiche. Trattamento di segnali. Componenti elettronici per sistemi analogici. Circuiti di base a singolo e a più stadi per il trattamento di segnali. Analisi in frequenza e risposta dei sistemi a stimoli generici. Rumore nei circuiti analogici e strategie di riduzione del rumore. Sistemi di potenza, alimentazione e trasferimento di energia.			
Contents: Signals and their characteristics. Treatment of signals. Electronic components for analog systems. Single and multi-stage basic circuits for signal processing. Frequency and response analysis of systems to generic stimuli. Noise in analog circuits and noise reduction strategies. Power, power supply and energy transfer systems.			
Esami propedeutici / Propaedeutic exams:			
Prerequisiti / Prerequisites: - Conoscenza delle reti lineari e dei dispositivi a semiconduttore. Knowledge of linear networks and generic semiconductor devices.			
Finalità e modalità di verifica dell'apprendimento: Svolgimento di esercitazioni con simulazione e possibili realizzazioni durante il corso. Prova scritta basata su tema/problema necessitante di progettazione di una determinata soluzione, con possibile implementazione per lo meno in simulazione. Colloquio orale.			
Il corso può essere erogato in lingua inglese in presenza di studenti stranieri (es. Erasmus) / The course can be given in English in presence of foreign students (e.g. Erasmus)			