UNIVERSITÀ DI PISA

TECNOLOGIE DIGITALI

ALBERTO DI LIETO

Academic year	2016/17
Course	FISICA
Code	042BB
Credits	12

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
TECNOLOGIE DIGITALI	FIS/07	LEZIONI	180	ENRICO CATALDO ALBERTO DI LIETO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Lo studente che completerà con successo il corso avrà una solida conoscenza della fisica dei dispositivi a semiconduttore; acquisirà la capacità di comprendere e gestire semplici circuiti elettronici; sarà in grado di progettare, simulare (utilizzando programmi di simulazione SPICE-like), realizzare e controllare circuiti elettronici sia analogici che digitali; sarà in grado di utilizzare software matematici per la modellizzazione e l'analisi dei dati raccolti nelle sessioni sperimentali; gestirà e comprendere alcuni esperimenti di fisica moderna.

Modalità di verifica delle conoscenze
Lo studente sarà valutato secondo diversi criteri: a) la sua capacità di comprendere e gestire semplici circuiti elettronici, che saranno progettati, simulati, realizzati e controllati ogni settimana in laboratorio, secondo le schede guida di laboratorio; b) la sua capacità di scrivere il log-book di laboratorio; c) la sua capacità di riferire il lavoro svolto sia in forma scritta che orale, con una presentazione e discussione pubblica; d) la sua capacità di completare i compiti assegnati; e) la sua capacità di dimostrare la propria conoscenza del materiale didattico in un esame finale.

metodi:

- Esame orale finale
- Esame pratico finale di laboratorio
- Valutazione durante le sessioni ordinarie di laboratorio
- Log-book di laboratorio

Ulteriori informazioni:
La valutazione degli studenti viene effettuata tenendo conto delle diverse componenti: 70% rendimento in laboratorio; 20% log-book di laboratorio, homework e relazioni relative a particolari esperienze; 10% prova finale.

Indicazioni metodologiche
Modalita': in presenza
Attivita' didattiche: lezioni, laboratorio, stesura del logbook di laboratorio, preparazione di relazioni per alcune esperienza specifiche, preparazione di seminari su esperienze specifiche.
Frequenza obbligatoria

Programma (contenuti dell'insegnamento)
Il corso introduce alla fisica dei dispositivi a semiconduttore, con l'obiettivo di apprendere le tecnologie alla base della strumentazione fisica utilizzata attualmente nei laboratori di ricerca e di misura. Le esperienze proposte fanno uso di diversi tipi di sensori e dell'elettronica analogica e digitale necessaria per il corretto condizionamento del segnale; vengono insegnate anche le prime nozioni per l'impiego di microcontrollori dedicati all'uso generale in un laboratorio di fisica.

Bibliografia e materiale didattico
Sono consigliati i testi di riferimento tipici per i corsi di laboratorio di elettronica,ad esempio “The art of electronics, P. Horowitz – W. Hill, Cambridge U.P.”, “Introduzione all’elettronica, AA.VV., Editrice ETS”.
Durante il corso saranno indicate diverse pubblicazioni su riviste scientifiche di settore, e altro materiale reperibile dai produttori e in altre universita'.

Ultimo aggiornamento 17/05/2017 11:33