

PROGRAMMA DEFINITIVO DEL CORSO DI
LABORATORIO DI ELETTRONICA (4 crediti)
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN FISICA

ANNO ACC. 2010-11

PROF. B. MARANGELLI

Breve refreshing di nozioni preliminari di teoria delle reti.

Oscillatori sinusoidali.

Principio. Oscillatori a sfasamento a transistor e ad operazionale. Oscillatore a ponte di Wien. Oscillatori di Colpitts e Hartley. Oscillatori al quarzo. CENNI di stabilità delle reti reazionate.

Il filtraggio dei segnali.

Sistema non distortente. Filtri ideali e filtri reali. Filtro monocromatore. Funzione di trasferimento di un filtro reale. Realizzazione circuitale con filtri passivi e attivi. Filtri attivi e passivi del I e del II ordine. Tecniche di progetto di un filtro di ordine elevato. Filtro notch. Filtri a condensatori commutati.

Risposta di una rete ad alta frequenza.

Giunzione p-n ad alta frequenza. Teorema di Miller. Modello di un transistor ad alta frequenza. Risposta ad alta frequenza di amplificatori emitter comune e base comune. Amplificatore cascode.

.

Esperienze di laboratorio.

Misura della sensibilità alla carica di un amplificatore. Oscillatori sinusoidali a sfasamento a transistor e ad operazionale. Oscillatore di Colpitts. Oscillatore di Wien. Filtri del I ordine attivi. Filtri RLC. Filtro attivo passa-basso a 8 poli. Filtro notch. Amplificatore emitter comune ad alta frequenza. Amplificatore base comune ad alta frequenza.

TESTI CONSIGLIATI

- Sedra-Smith, circuiti per la microelettronica, III ed. italiana. Edises 2006 (per chi vuole approfondire lo studio dell'elettronica analogica)
- Millman-Grabel, Microelettronica. McGraw-Hill 1994 (per integrare le dispense)
- appunti del docente, reperibili all'indirizzo www.fisica.uniba.it -> rubrica -> Marangelli -> homepage (per studiare ai fini dell'esame)