

PROGRAMMA DI TELECOMUNICAZIONI CLASSE 4^a A - A.S. 2015-16

RICHIAMI: uso della calcolatrice scientifica (notazione scientifica, numeri complessi).

SEGNALI; Onda sinusoidale, onda quadra, onda triangolare, valore medio, valore efficace. Cenni sulla corrente alternata e sulla risoluzione dei circuiti (numeri complessi, diagrammi vettoriali).

CIRCUITI A RESISTENZA E CAPACITÀ DI IMPIEGO COMUNE; il condensatore, capacità, funzionamento in transitorio. Comportamento in alternata, concetto di reattanza capacitiva.

FILTRI RC; risposta in frequenza di un filtro passa basso, passa alto, frequenza di taglio.

SEMICONDUTTORI; generalità e giunzione PN; il diodo come elemento circuitale (circuiti elettrico in continua) e come raddrizzatore; circuiti raddrizzatori; il diodo zener. Filtro di livello.

Il transistor bipolare: struttura e principio di funzionamento, equazioni e parametri fondamentali, caratteristiche statiche ad emettitore comune, funzionamento on off (interruttore elettronico). Lettura dati caratteristici da foglio tecnico.

Polarizzazione del BJT: punto di funzionamento a riposo, stabilità e rete di polarizzazione fissa e automatica.

Amplificatori operazionali: generalità, parametri caratteristici, comportamento in catena aperta e configurazioni base in catena chiusa. Sommatore e sottrattore.

LABORATORIO

- Misure di tensione in continua ed in alternata con l'oscilloscopio.
- Funzionamento del condensatore (transitorio).
- Circuiti RC e CR.
- Misure su filtri passa basso, passa alto.
- Rilievo caratteristiche diodi al silicio e diodo zener.
- Stabilizzatore di tensione con diodo zener.
- Raddrizzatore a semplice semionda.
- Bjt in funzionamento on-off.
- Progetto e verifica sperimentale della rete di polarizzazione automatica di un BJT (software simulazione)
- Amplificatori operazionali in catena aperta
- Configurazione invertente e non invertente in catena chiusa

Gli studenti

I docenti

Prof. Francesco Langiu

Prof. Massimo Asunis