

PROGRAMMA DI ELETTRONICA - ELETTROTECNICA

ANNO SCOLASTICO 2016 - 2017

CLASSE 4G

A) Amplificatori a transistor

1. BJT e FET: struttura fisica
2. La polarizzazione
3. Amplificatori a Bjt e FET

B) La retroazione negativa negli amplificatori

1. Proprietà della reazione negativa
2. Schema a blocchi di un amplificatore a retroazione negativa
3. Studio di un amplificatore a due stadi non retroazionato a componenti discreti
4. Studio di un amplificatori a due stadi retroazionato a componenti discreti

C) L'amplificatore operazionale: applicazioni lineari

1. I parametri caratteristici di un amplificatore operazionale
2. L'amplificatore invertente, non invertente, sommatore, differenziale, inseguitore
3. Circuito integratore e derivatore in regime sinusoidale e con l'onda quadra
4. Filtri attivi del I° ordine: risposta in frequenza e diagrammi di Bode
5. Filtri attivi del II° ordine: analisi sperimentale

D) L'amplificatore operazionale: applicazioni non lineari

1. Studio dei comparatori semplici
2. Studio dei comparatori ad isteresi
3. Studio dei limitatori a diodo e zener
4. Raddrizzatori di precisione

E) Circuiti a commutazione: astabili e monostabili

1. Astabile con amplificatore operazionale
2. Astabile e monostabile con NE555
3. Astabile con porte logiche

F) Oscillatori sinusoidali

1. La retroazione positiva ed il criterio di Barkhausen
2. Schema a blocchi di oscillatore sinusoidale con C.A.G.
3. Studio degli oscillatori sinusoidali con operazionale
4. Studio degli oscillatori sinusoidali ad alta frequenza con BJT e FET
5. Spettro di un segnale e analisi di Fourier

G) Alimentatori

1. Circuiti a controllo di fase: forme d'onda
2. Dispositivi di comando: P.U.T. e DIAC
3. Dispositivi di potenza: SCR e TRIAC
4. Valore efficace di un segnale sinusoidale
5. Metodo numerico per il calcolo del valore efficace