

ITIS "A. EINSTEIN BACHELET "

Corsi II Livello - 2 periodo -

Indirizzo Tecnologico- articolazione Elettronica Elettrotecnica

Materia: ELETTRONICA

Programma svolto a.s. 2020- 2021

Prof. Ambrosetti Bruno

Prof Parmendola Daniele

UDA n. 1 : REGIME ARMONICO E FILTRI RC E RL

Rappresentazione vettoriale dei segnali sinusoidali.
Caratteristiche dei componenti attivi e passivi.
Componenti reattivi, reattanza ed impedenza.
Teoria dei quadripoli. Impedenza di ingresso e di uscita di un quadripolo, circuito equivalente di un quadripolo lineare, impedenza iterativa, immagine e caratteristica di un quadripolo, Analisi armonica dei segnali. Studio delle funzioni di trasferimento. Risposte armoniche dei circuiti. Bande di frequenza. Filtri passa alto e passa basso RC ed RL,

UDA n. 2 : IL DIODO E IL TRANSISTORE BIPOLARE (BJT)

Struttura atomica dei semiconduttori.
Il drogaggio N e P.
La giunzione polarizzata direttamente e inversamente.
Il diodo a semiconduttore - Tipi di diodi.
Circuiti d'applicazione dei diodi. Tecnologia PNP e NPN.
Struttura e principio di funzionamento del BJT.
Equazioni e parametri fondamentali.
Curve caratteristiche di ingresso e d'uscita di un transistor in configurazione EC.
Il funzionamento del BJT come interruttore : l'interdizione e la saturazione.
La polarizzazione del BJT: il punto di funzionamento statico e la retta di carico statica e dinamica.
Le reti di polarizzazione.

UDA n. 3 : QUADRIPOLI LINARI E AMPLIFICATORI

Gli amplificatori: principi di funzionamento, classificazioni e parametri funzionali tipici. Concetto di amplificazione lineare.
Amplificatore per piccoli segnali : studio grafico.
Circuito equivalente del BJT e sua determinazione analitica.
Amplificatori a transistor: configurazioni fondamentali.
Tensioni e correnti d'ingresso e d'uscita in un amplificatore lineare.
La resistenza di ingresso e di uscita di un amplificatore.
Amplificatori operazionali ideali e reali, configurazioni, invertente, non invertente, sommatore, buffer, differenziale, tagliatori

UDA n. 4 : QUADRIPOLI E UNITA' LOGARITMICHE DI TRASMISSIONE

Il Decibel
Livelli assoluti e relativi
Guadagno e attenuazione di un quadripolo lineare
Circuito equivalente a parametri h di un quadripolo lineare

UDA n. 5 : ELEMENTI DI ELETTRONICA DIGITALE

Circuiti combinatori e funzioni logiche
Porte logiche e tecnologie costruttive
Esercizi su funzioni logiche

I docenti

.....

gli studenti

.....