

**Istituto Tecnico Industriale "A. Righi"**

Viale J.F.Kennedy ,112 - 80125 Napoli

**A. S. 2012/2013**

**PROGRAMMA SVOLTO** del corso di **Elettronica** per la classe **IV A** – serale

Docenti : prof<sup>ri</sup> Raffaele ALLOCCA – Bruno LEONETTI

**MODULO 1 – I PRINCIPI ELETTRICI ED ELETTRONICI E COMPONENTISTICA**

- Unità 1.1 Richiami generali su grandezze fisiche e segnali elettrici, componenti di base, simbologia e architettura di semplici schemi elettrici.
- Unità 1.2 Regime continuo: comportamento dei componenti passivi e teoremi risolutivi per reti puramente passive: Thevenin. Regime alternato: segnale sinusoidale e comportamento elettrico dei componenti passivi in alternata. Risposta in frequenza: concetto di banda e filtri passivi, passa basso, passa banda e passa alto.

**MODULO 2 – CIRCUITI ELEMENTARI CON DIODI**

- Unità 2.1 Richiami su i semiconduttori, i drogaggi e le giunzioni. Il diodo ideale: modelli e caratteristiche I/O. Il diodo reale: resistenza differenziale, tempi di commutazione.
- Unità 2.2 Circuiti con diodi: rettificatori e cimatori; altri tipi di diodi: Zener , Schottky, LED.

**MODULO 3 – I TRANSISTORI : BIPOLARE E AD EFFETTO DI CAMPO**

- Unità 3.1 Struttura e simbologia, tipologie npn e pnp. Principio di funzionamento, equazioni e parametri fondamentali. La connessione ad emettitore comune come configurazione fondamentale per un'analisi generalizzata. Le caratteristiche di ingresso e di uscita dei BJT; modello a quadripolo. Regioni di funzionamento. Funzionamento in configurazione switching. Configurazioni basilari di polarizzazione e analisi in regime statico.
- Unità 3.2 Potenza e stabilizzazione termica: circuiti di autopolarizzazione. Configurazioni amplificatrici fondamentali. Studio grafico dell'amplificazione. Modello circuitale a parametri ibridi e analisi dinamica in bassa frequenza. Amplificatori multistadi. Concetti generali sulla risposta degli amplificatori a transistor in basse, medie e alte frequenza. La reazione negli amplificatori.
- Unità 3.3 JFET e MOSFET: principi di funzionamento e tipologie. Segni grafici e polarizzazioni. Aspetti generali su: curve caratteristiche; funzionamento switching e come amplificatore per piccoli segnali. Altri tipi di amplificatori. Introduzione agli amplificatori operazionali.