



**ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO "A. FERRARIN" - CATANIA**  
**PROGRAMMA DI ELETTRONICA, ELETTROTECNICA E AUTOMAZIONE**

**CLASSE 4 SEZ. D**

**ANNO SCOLASTICO 2013/2014**

**Prof. Raffa Gaetano**  
**Prof. Distefano Antonino**

**MOD. 1 DIODI A GIUNZIONE**

Semiconduttori. Drogaggio dei semiconduttori. Giunzione PN. Polarizzazione della giunzione. Il diodo ideale. Diodi reali. Punto di lavoro e retta di carico. Raddrizzatore . Ponte di Graetz ad una semionda. Raddrizzatore a doppia semionda. Diodo Zener. Circuito diodo-condensatore. Alimentatore. Circuiti fissatori a diodi.

**MOD. 2 TRANSISTOR**

Transistori bipolari. Struttura del BJT. Polarizzazione delle giunzioni. Connessione ad E.C.. Relazione fondamentale del BJT. Caratteristiche del BJT. Polarizzazione del BJT. Stabilizzazione. Principio di funzionamento del circuito di autopolarizzazione. Curve caratteristiche di ingresso. Curve caratteristiche di uscita.

**MOD. 3 AMPLIFICATORI OPERAZIONALI**

Amplificatore op. invertente. Amplificatore op. non invertente. Comparatore . Integratore. Trigger di Schmitt. Generatore di onda quadra ad operazionali. Amplificatore ideale. Amplificatori operazionali in cascata.

**MOD. 4 AMPLIFICATORI PER PICCOLI SEGNALI**

Circuito elettrico amplificatore .Circuito statico .Circuito dinamico. Circuito equivalente a parametri h .Amplificatore ad emettitore comune. Guadagno. Risposta in frequenza.

**MOD. 5 L'AMPLIFICATORE DI POTENZA**

Amplificatore di potenza. Classi di funzionamento. Amplif. di potenza in classe A. Rendimento e figura di merito. Amplificatori in classe B e AB. Rendimento e fig. di merito di un ampl. in classe B a simmetria complementare. Amplificatori in classe C.

**MOD. 6 ATTUATORI E TRASDUTTORI**

Principio di funzionamento attuatori. Caratteristiche dei trasduttori. Trasduttore di temperatura. Sensori. Precisione e sensibilità di un trasduttore.

**ESERCITAZIONI DI LABORATORIO**

Rilievo caratteristica diretta del diodo. Verifica del funzionamento dei raddrizzatori ad una e doppia semionda. Rilievo della caratteristica di uscita di un BJT. Misure sugli amplificatori. Risposta in frequenza di un amplificatore.

**Catania, 11/06/2014**

**ALUNNI**

**INSEGNANTI**