



**ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA**

PROGRAMMA SVOLTO DI ELETTRONICA, ELETTROTECNICA E AUTOMAZIONE

CLASSE 4 SEZ. D

ANNO SCOLASTICO 2014/2015

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

MODULO 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.

MODULO 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.

MODULO 3: AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

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

MODULO 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.

MODULO 5: FILTRI

Filtro passa-basso. Filtro passa-alto.Filtro passa-banda Filtro elimina banda. Circuito RLC.

MODULO 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.