



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

PROGRAMMA SVOLTO

ELETTROTECNICA ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE

A.S. 2022/2023

Classe : IV sez. F

Docenti: M. Costabile – M. Gazzo

Richiami di Elettrotecnica: Maglie e nodi, leggi di Kirchhoff - Bipoli in serie, in parallelo, in serie-parallelo - Risoluzione dei circuiti con resistori in serie-parallelo - Partitore di tensione e derivatore di corrente – principio di sovrapposizione degli effetti – analisi dei segnali – segnali periodici – grandezze caratteristiche di un segnale periodico - rappresentazione analitica e grafica – circuiti R-L-C.

Quadripoli: caratteristiche principali dei quadripoli – banda passante - quadripoli passivi e attivi - attenuazione e guadagno di un quadripolo - guadagno di corrente, di tensione, di potenza – esempi di quadripoli attivi e passivi – amplificatori di segnale e di potenza – trasformatori - alimentatori - filtri e circuiti risonanti - filtri elettrici – frequenze di taglio di un filtro reale – filtri passa basso – filtri passa alto – filtri passa banda.

Dispositivi elettronici a semiconduttore: generalità sui semiconduttori – semiconduttori drogati – drogaggio con materiale trivalente – semiconduttore di tipo P – drogaggio con materiale pentavalente – semiconduttore di tipo N – giunzione P-N – giunzione P-N polarizzata direttamente e inversamente – Il concetto di retta di carico - Analisi di circuiti



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

con diodi – Modelli del diodo - diodi a giunzione – diodo zener – diodo led – circuiti con diodi – raddrizzatore a semplice semionda e a doppia semionda – schema a blocchi di alimentatore.

Laboratorio ed esercitazioni: misure di ampiezza, frequenza e fase mediante oscilloscopio a doppia traccia - risposta in frequenza di quadripoli passivi: filtri LP, HP e BP capacitivi del primo ordine – misure sui diodi - raddrizzatore a semplice e a doppia semionda -semplici progetti mediante LED.

Catania 07/06/2023

Gli Alunni

I Docenti

Mariangela Costabile

Mario Gazzo