



PROGRAMMA SVOLTO
DI
ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE

CLASSE: 5C Trasporti e logistica
Conduzione del mezzo Aereo

A.S.: 2025/2026

Libro di testo adottato: Luciano Trapa “Elettrotecnica, elettronica, telecomunicazioni e automazione” IBN Editore

DOCENTI

Prof.ssa CONCETTA BRACCHITTA
Prof. PAOLO INFANTINO

U.d.A. 1: Elettronica di base

- Generalità sui semiconduttori, struttura del silicio
- Drogaggio di tipo N, drogaggio di tipo P, giunzione P-N.
- Diodo a giunzione, diodo Zener.
- Caratteristica volt-amperometrica del diodo e sue approssimazioni.
- Potenza dissipata dal diodo
- Raddrizzatori.
- Limitatore di tensione.
- Alimentatori.

U.d.A. 2: Transistor BJT e amplificatori a BJT

- Cenni storici.
- BJT: tipi di connessione e relazioni fondamentali.
- Configurazione del BJT ad emettitore comune, caratteristica d'ingresso e d'uscita, regioni di funzionamento.
- BJT in funzionamento interruttore e come amplificatore.
- Potenza dissipata dal BJT.

U.d.A. 3: Amplificatore operazionale A.O. e le sue applicazioni

- Cenni storici.
- Struttura dell'A.O.
- Parametri caratteristici e circuito equivalente dell'A.O.
- Configurazione ad anello aperto e transcaratteristica.
- Configurazione ad anello aperto.
- Applicazioni lineari: circuito invertente, circuito non invertente, sommatore invertente, sommatore non invertente. Buffer a guadagno unitario. Amplificatore differenziale.

U.d.A. 4: Radar

- Cos'è un Radar.
- Classificazione dei radar.
- Radar ad impulsi: principio di funzionamento, elementi fondamentali, schema a blocchi, equazione del radar, trasmettitore-ricevitore, frequenze operative.
- Potenza, ciclo di lavoro, portata, distanza minima di funzionamento di un radar a impulsi.

U.d.A. 5: Impianto elettrico di bordo di un velivolo bireattore.

- Schema a blocchi e componenti dell'impianto elettrico di un velivolo alimentato in continua
- Schema a blocchi e componenti dell'impianto elettrico di un velivolo alimentato in alternata.

LABORATORIO

- Rilievo della caratteristica di un diodo 1N4007. Misure su un raddrizzatore ad una semionda con e senza filtro capacitivo. Misure sul diodo Zener di stabilizzazione. Simulazione con Multisim.

- Verifica delle connessioni, con l'uso del multimetro, in un transistor NPN o PNP. Verifica BJT in commutazione (pilotaggio ON-OFF del BJT). Verifica BJT come amplificatore e relative misure. Simulazione con Multisim.
- Verifica e misure sui principali circuiti con A.O. trattati. Simulazione con Multisim.

RAGUSA _____

I docenti

Gli alunni

