

PROGRAMMA FINALE					
Anno Scolastico	2025-2026	Classe	4	Sez.	A
Disciplina	Elettronica				
Docenti	Prof.ssa Chiara Lodovisi Prof. Fabio Bono				

CONTENUTI
1. ATTIVITA' INIZIALI: • Ripasso Reti elettriche in corrente continua • Ripasso metodi di risoluzione reti elettriche 2. CIRCUITI IN REGIME CORRENTE ALTERNATA: • Segnale sinusoidale e sue caratteristiche • Operazioni lineari sulle sinusoidi • Rappresentazione vettoriale delle sinusoidi • Numeri complessi • Operazioni lineari sui numeri complessi • Circuito resistivo in regime sinusoidale • Circuiti puramente induttivi e puramente capacitivi • Circuiti RL serie, RC serie, RLC serie (risonanza) • Circuiti RL e RC parallelo, circuito risonante parallelo • Impedenza equivalente

3. FILTRI PASSIVI:

- Filtro passa basso, passa alto, passa banda del primo ordine RC
- Risposta in frequenza
- Progettazione filtri dimensionando i circuiti dalla frequenza di taglio
- Progettazione filtri partendo dalla funzione di trasferimento, impostando le condizioni di attenuazione a specifiche frequenze

4. DIODO E SUE APPLICAZIONI:

- Giunzione PN
- Polarizzazioni dei diodi
- Curva caratteristica e retta di carico
- Modello ideale, semi ideale e reale per analisi dei circuiti con diodi
- Raddrizzatore a singola semionda, doppia semionda e ponte di Graetz
- Circuiti limitatori: superiore, inferiore e superiore e inferiore
- Rilevatore di picco
- Diodo Zener: funzionamento e curva caratteristica
- Circuito stabilizzatore con diodo Zener
- Clipper con diodi Zener

5. BJT E SUE APPLICAZIONI:

- Giunzione pnp e npn e sue polarizzazioni
- Rete di polarizzazione bjt ad emettitore comune
- Curve caratteristiche e rette di carico
- Stati di funzionamento del bjt: saturazione, interdizione e regione attiva
- Funzionamento del bjt come interruttore
- Funzionamento del bjt come amplificatore

6. AMPLIFICATORI OPERAZIONALI:

- Struttura, funzionamento e caratteristiche ideali/ reali di un amplificatore operazionale
- Buffer di tensione
- Comparatore invertente e non invertente
- Amplificatore operazionale invertente e non invertente
- Convertitore di tensione invertente e non invertente
- Sommatore invertente e non invertente

ATTIVITA' PRATICHE DI LABORATORIO

- Progettazione e implementazione dei filtri passa basso, passa alto e passa banda RC
- Esercitazione curva caratteristica del diodo
- Esercitazione su raddrizzatore a singola semionda
- Esercitazioni su circuiti limitatori con i diodi
- Esercitazione rilevatore di picco
- Esercitazione curva caratteristica diodo Zener
- Implementazione circuito stabilizzatore di tensione con diodo Zener
- Esercitazione su curve caratteristiche del bjt
- Studio, progettazione e realizzazione pratica di progetto di gruppo
- Esercitazione su amplificatori operazionali invertente e non invertente

Firme Docenti

Firme Studenti