

## Classe IV Corso di elettronica - elettrotecnica Programma

<b>ELETTROTECNICA</b>	<b>ELETTRONICA</b>
<p><b>Modulo A Risoluzione delle reti elettriche lineari in corrente alternata</b></p> <p>A1 Concetti introduttivi</p> <p>A1.1 Grandezze periodiche e alternate</p> <p>A1.2 Grandezze sinusoidali</p> <p>A1.3 Corrispondenza tra sinusoidi, fasori e numeri complessi</p> <p>A2 Circuiti in corrente alternata monofase</p> <p>A2.1 Circuito puramente ohmico</p> <p>A2.2 Circuito puramente induttivo</p> <p>A2.3 Circuito puramente capacitivo</p> <p>A2.4 Circuito RL serie e parallelo</p> <p>A2.5 Circuiti RC serie e parallelo</p> <p>A2.6 Circuito RLC serie e parallelo</p> <p>A2.7 Circuito equivalente del condensatore reale</p> <p>A2.8 Circuito equivalente dell'induttore reale</p> <p>A2.9 Bipoli passivi collegati in serie e in parallelo</p> <p>A2.10 Trasformazione stella-triangolo</p> <p>A2.11 Metodi di risoluzione delle reti elettriche</p> <p>A3 Sistemi trifase</p> <p>A3.1 Generatore trifase simmetrico a stella e a triangolo</p> <p>A3.2 Carico trifase equilibrato a stella e a triangolo</p> <p>A3.3 Metodo del circuito equivalente monofase</p> <p>A3.4 Potenze nei sistemi trifase simmetrici ed equilibrati</p> <p>A4 Misure elettriche: misure in corrente alternata</p> <p>A5 Attività di laboratorio proposte</p> <p>A5.1 Misura della potenza in corrente alternata monofase</p> <p>A5.3 Circuito RC serie con alimentazione sinusoidale</p> <p>A5.4 Rifasamento di un carico monofase</p> <p><b>Modulo B Aspetti generali delle macchine elettriche</b></p> <p>B1 Definizioni e classificazioni</p> <p>B1.1 Definizione di macchina elettrica</p> <p>B1.2 Classificazione delle macchine elettriche</p> <p>B1.3 Circuiti elettrici e magnetici</p> <p>B2 Perdite e rendimento, riscaldamento, tipi di servizio, perdite negli elementi conduttori, perdite nei nuclei magnetici, perdite negli isolamenti, perdite meccaniche e perdite addizionali</p> <p>Rendimento effettivo e convenzionale</p> <p><b>Modulo C Trasformatore</b></p> <p>C1 Aspetti costruttivi</p> <p>C2 Trasformatore monofase</p> <p>C2.1 Principio di funzionamento del trasformatore ideale</p> <p>C2.2 Circuito equivalente del trasformatore reale</p> <p>C2.3 Funzionamento a vuoto</p> <p>C2.4 Funzionamento a carico</p> <p>C2.5 Circuito equivalente primario</p> <p>C2.6 Circuito equivalente secondario</p> <p>C2.7 Funzionamento in cortocircuito</p> <p>C2.8 Dati di targa del trasformatore</p> <p>C2.9 Variazione di tensione da vuoto a carico</p> <p>C2.10 Caratteristica esterna</p> <p>C2.11 Perdite e rendimento</p> <p>C2.12 Cenni sull'autotrasformatore monofase</p> <p>C3 Trasformatore trifase</p>	<p><b>Modulo D Dispositivi elettronici a semiconduttore</b></p> <p>D1 Il diodo a giunzione</p> <p>D1.1 Caratteristiche del diodo a giunzione</p> <p>D1.2 Polarizzazione diretta</p> <p>D1.3 Polarizzazione inversa</p> <p>D1.6 Analisi di circuiti con diodi</p> <p>D1.7 Modelli del diodo</p> <p>D1.8 Diodi zener</p> <p>D2 Applicazioni del diodo a giunzione</p> <p>D2.1 Circuiti di taglio e vincolo</p> <p>D2.2 Circuiti limitatori a soglia singola</p> <p>D2.3 Circuiti limitatori a soglia doppia</p> <p>D2.4 Circuiti di rettificazione</p> <p>D3 Il transistor BJT: principio di funzionamento e circuiti di polarizzazione</p> <p>D3.1 Struttura del transistor BJT</p> <p>D3.2 Zone di funzionamento del transistor BJT</p> <p>D3.3 Curve caratteristiche</p> <p>D3.4 Caratteristiche di uscita</p> <p>D3.5 Polarizzazione del BJT</p> <p>D3.9 Il BJT come interruttore</p> <p>D4 Circuiti amplificatori a BJT</p> <p>D4.1 Amplificazione e distorsione nei circuiti a BJT</p> <p>D4.2 Amplificazione</p> <p>D4.3 Distorsione</p> <p>D4.4 Modelli di piccolo segnale del transistor BJT</p> <p>D4.5 Modello a parametri ibridi</p> <p>D4.7 Schema generale di un amplificatore</p> <p>D4.8 Configurazione a emettitore comune (CE)</p> <p>D5 Transistor a effetto di campo (FET) e loro applicazioni</p> <p>D5.1 Struttura e principio di funzionamento del transistor a effetto di campo MOS (MOSFET)</p> <p><b>Modulo E Funzione di trasferimento e risposta in frequenza di circuiti elettronici</b></p> <p>E1 Diagrammi di Bode della risposta in frequenza</p> <p>E1.1 Teorema della risposta in frequenza</p> <p>E1.2 Diagrammi di Bode della risposta in frequenza</p> <p>E2 Filtri passivi</p> <p><b>Modulo F Amplificatore operazionale e sue applicazioni</b></p> <p>F1 Applicazioni lineari dell'amplificatore operazionale</p> <p>F1.2 Struttura dell'amplificatore operazionale</p> <p>F1.3 Amplificatore operazionale ideale</p> <p>F1.4 Amplificatore non invertente</p> <p>F1.5 Inseguitore di tensione</p> <p>F1.6 Amplificatore invertente</p> <p>F1.8 Amplificatore sommatore</p> <p>F1.10 Amplificatore per strumentazione</p> <p>F1.11 Circuito integratore</p> <p>F1.12 Circuito derivatore</p> <p>F1.13 Convertitore corrente -tensione</p> <p>F1.14 Convertitori tensione-corrente</p> <p>F1.15 Circuito amplificatore di corrente</p> <p>F3 Comparatori e applicazioni non lineari dell'amplificatore operazionale</p>