|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PROGRAMMA SVOLTO**  ANNO SCOLASTICO 2023/2024 | | |
| **DOCENTE**  **Angelicone Felicina- Cammarere Antonino** | **MATERIA**  **Elettrotecnica ed Elettronica** | **Classe**  **4Elt1** |
| **CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA MONOFASE**  Corrispondenza tra sinusoidi, fasori e numeri complessi  Circuiti semplici: puramente ohmico, puramente induttivo, puramente capacitivo.  Circuito RL serie e parallelo  Circuito RC serie e parallelo  Circuito RLC serie e parallelo  Impedenza di un bipolo passivo.  Analogia fra corrente continua e alternata.  Comportamento di un circuito R-L, R-C, R-L-C al variare della frequenza. Filtri  **RETI IN CORRENTE ALTERNATA MONOFASE**  Bipoli in serie e parallelo  Trasformazione stella-triangolo  Metodi di risoluzione delle reti elettriche  Potenza istantanea e potenza attiva.  Potenza reattiva, apparente, complessa.  Teorema di Boucherot.  Linee elettriche.  Rifasamento.  Risonanza serie e parallelo.  Cenni sull’analisi armonica, teorema di Fourier.  Perdite nei materiali ferromagnetici. Effetto pellicolare e di prossimità.  **SISTEMI TRIFASI**  Generalità.  Collegamento a stella.  Carichi equilibrati a stella con e senza filo neutro.  Carichi squilibrati a stella con e senza filo neutro.  Carichi a triangolo equilibrati e squilibrati  Espressioni generali della potenza attiva e reattiva nei sistemi trifasi.  Potenza apparente e fattore di potenza.  Espressioni particolari delle potenze nei sistemi equilibrati.  Misura di potenza  Linee elettriche trifasi  Rifasamento  **TRASFORMATORE MONOFASE**  Generalità.  Trasformatore ideale: funzionamento a vuoto e a carico.  Trasformatore reale: funzionamento a vuoto e a carico.  Circuiti equivalenti.  Funzionamento in corto circuito. Determinazione della resistenza, reattanza, impedenza equivalenti.  Variazione di tensione, calcolo diretto della variazione di tensione.   Potenze, perdite e rendimento.  Corrente magnetizzante e sua forma.  **TRASFORMATORE TRIFASE**  Generalità  Relazioni tra rapporto a vuoto e spire  Funzionamento a vuoto e correnti magnetizzanti, terze armoniche  Transitorio di inserzione  Autotrasformatore  **ELETTRONICA**  **DIODO E APPLICAZIONI**  Diodo a giunzione  Polarizzazione diretta e inversa  Caratteristica  Analisi di circuiti con diodo  Modelli del diodo  Diodi Zener  Circuiti limitatori a soglia singola  Circuiti limitatori a doppia soglia  Circuiti stabilizzatori con Zener  **APPLICAZIONI LINEARI DELL'AMPLIFICATORE OPERAZIONALE**  Struttura, modello, caratteristica di trasferimento di un amplificatore operazionale  Amplificatore operazionale ideale  Amplificatore non invertente  Inseguitore di tensione  Amplificatore invertente  Amplificatore sommatore  Amplificatore differenziale  Circuito integratore  L'integratore come filtro passa-basso  Circuito derivatore  Il derivatore come filtro passa-alto  **APPLICAZIONI NON LINEARI DELL'AMPLIFICATORE OPERAZIONALE**  Comparatori  Trigger di Schmitt  Convertitore corrente-tensione  Convertitore tensione-corrente con carico non collegato a massa  **PROVE DI LABORATORIO**  Misura della potenza con wattmetro in corrente continua  Misura delle grandezze caratteristiche di un segnale sinusoidale con oscilloscopio  Misura del I principio di Kirchhoff in alternata  Misura di impedenza con il cosfimetro  Misura di potenza in corrente alternata monofase con strumenti digitali e analogici  Rifasamento di un carico monofase.  Misura delle correnti e delle tensioni di fase e di linea per un carico trifase collegato a stella  Misura delle correnti e delle tensioni di fase e di linea per un carico trifase collegato a triangolo  Rilievo della caratteristica statica e dinamica di un diodo  Verifica della risposta di un filtro passa-basso sia passivo che attivo  Verifica della risposta di un filtro passa- alto sia passivo che attivo  Amplificatore operazionale LM741: misura del guadagno ad anello aperto e delle sue caratteristiche  Misura del guadagno di un amplificatore operazionale nella configurazione invertente  Misura del guadagno di un amplificatore operazionale nella configurazione non invertente  Misura del guadagno di un amplificatore operazionale sommatore  Misura del guadagno di un amplificatore operazionale differenziale  Misura del guadagno di un amplificatore integratore  Circuito per regolare l’offset di un operazionale LM741  Misura dello slawe rate di più operazionali  Rilievo delle curve caratteristiche di un pannello fotovoltaico  Verifica del bilancio delle potenze in un sistema fotovoltaico con accumulo, alimentante un carico in corrente continua | | |

|  |
| --- |
| **TESTI IN ADOZIONE** |
| **Corso di Elettronica ed Elettrotecnica ( per articolazione Elettrotecnica)**  **G.Conte- D. Tommasini** |

Data\_\_\_\_23/05/2024\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

firma Docenti firma Studenti