|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PROGRAMMA SVOLTO**  ANNO SCOLASTICO 2023/2024 | | |
| **DOCENTE**  **Angelicone Felicina- Guido Pernici** | **MATERIA**  **Elettrotecnica ed Elettronica** | **Classe**  **4EET** |
| **CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA MONOFASE**  Grandezze periodiche  Valor medio, efficace, fattore di forma e di cresta  Grandezze alternate sinusoidali ed elementi caratteristici  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 attiva con il metodo Aron  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  **ELETTRONICA**  **DIODO E APPLICAZIONI**  Diodo a giunzione  Polarizzazione diretta e inversa  Caratteristica  Analisi di circuiti con diodo  Modelli del diodo  Diodi 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  Circuito derivatore  **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  Verifica della carica e scarica di un condensatore  Misura degli sfasamenti con oscilloscopio  Verifica del I principio di Kirchhoff in alternata  Misura di impedenza con il metodo industriale e con cosfimetro.  Misura di potenza in corrente alternata monofase  Rifasamento di un carico monofase.  Misura delle correnti e delle tensioni di fase e di linea per un carico trifase  Misura di potenza con inserzione Aron di un carico equilibrato  Rilievo della caratteristica di un diodo  Verifica della risposta di un filtro passa-basso e passa- alto sia passivo che attivo  Amplificatore operazionale nella configurazione invertente e non invertente, misura del guadagno  Amplificatore operazionale sommatore  Amplificatore operazionale differenziale | | |

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

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

firma Docenti firma Studenti