|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PROGRAMMA SVOLTO**  ANNO SCOLASTICO 2020/2021 | | |
| **DOCENTE**  **Angelicone Felicina- Cammarere Antonino** | **MATERIA**  **Elettrotecnica ed Elettronica** | **Classe**  **4Elt1** |
| **CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA MONOFASE (svolto presenza/DDI)**  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      (svolto presenza/DDI)**  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      (svolto presenza/DDI)**  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    (svolto presenza/DDI)**  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  **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  **TRANSISTOR BJT**  Struttura  Zone di funzionamento  Curve caratteristiche  Caratteristiche di uscita  **TRANSISTOR A EFFETTO DI CAMPO (FET)**  Struttura e principio di funzionamento  Curve caratteristiche  Mosfet ad arricchimento  Mosfet a svuotamento  **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  Verifica della carica e scarica di un condensatore  Misura degli sfasamenti con oscilloscopio  Misura del I principio di Kirchhoff in alternata  Misura di impedenza con il metodo industriale e con 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  Misura di potenza con inserzione Aron di un carico equilibrato  Rilievo della caratteristica di un diodo  Rilievo della caratteristica di un diodo Zener  Verifica della risposta di un filtro passa-basso e passa- alto sia passivo che attivo  Amplificatore operazionale: misura del guadagno ad anello aperto  Amplificatore operazionale nella configurazione invertente e non invertente  Amplificatore operazionale: misura della tensione di Offset e circuito di regolazione  Amplificatore operazionale: misura dello slave rate 741 e LM358  Amplificatore operazionale sommatore  Amplificatore operazionale differenziale | | |

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

Data\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ firma Docenti \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

firma Studenti\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_