|  |
| --- |
| **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 complessiCircuiti semplici: puramente ohmico, puramente induttivo, puramente capacitivo.Circuito RL serie e paralleloCircuito RC serie e paralleloCircuito RLC serie e paralleloImpedenza 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 paralleloTrasformazione stella-triangoloMetodi di risoluzione delle reti elettrichePotenza 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 squilibratiEspressioni 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 trifasiRifasamento**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** GeneralitàRelazioni tra rapporto a vuoto e spireFunzionamento a vuoto e correnti magnetizzanti, terze armonicheTransitorio di inserzione Autotrasformatore**ELETTRONICA****DIODO E APPLICAZIONI**Diodo a giunzionePolarizzazione diretta e inversaCaratteristicaAnalisi di circuiti con diodoModelli del diodoDiodi ZenerCircuiti limitatori a soglia singolaCircuiti limitatori a doppia soglia Circuiti stabilizzatori con Zener**APPLICAZIONI LINEARI DELL'AMPLIFICATORE OPERAZIONALE**Struttura, modello, caratteristica di trasferimento di un amplificatore operazionaleAmplificatore operazionale idealeAmplificatore non invertenteInseguitore di tensioneAmplificatore invertenteAmplificatore sommatoreAmplificatore differenzialeCircuito integratoreL'integratore come filtro passa-bassoCircuito derivatoreIl derivatore come filtro passa-alto**APPLICAZIONI NON LINEARI DELL'AMPLIFICATORE OPERAZIONALE**ComparatoriTrigger di SchmittConvertitore corrente-tensioneConvertitore tensione-corrente con carico non collegato a massa**PROVE DI LABORATORIO**Misura della potenza con wattmetro in corrente continuaMisura delle grandezze caratteristiche di un segnale sinusoidale con oscilloscopioMisura del I principio di Kirchhoff in alternataMisura di impedenza con il cosfimetroMisura 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 stellaMisura delle correnti e delle tensioni di fase e di linea per un carico trifase collegato a triangoloRilievo della caratteristica statica e dinamica di un diodo Verifica della risposta di un filtro passa-basso sia passivo che attivoVerifica della risposta di un filtro passa- alto sia passivo che attivoAmplificatore 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 invertenteMisura del guadagno di un amplificatore operazionale sommatoreMisura del guadagno di un amplificatore operazionale differenziale Misura del guadagno di un amplificatore integratoreCircuito per regolare l’offset di un operazionale LM741Misura dello slawe rate di più operazionaliRilievo delle curve caratteristiche di un pannello fotovoltaicoVerifica 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