



ANNO SCOLASTICO 2022/2023

MATERIA : ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

CLASSE IV A PROF. GRAZIA MULE' LAB: PROF. ALESSANDRO SORRENTINO

Generalità introduttive

Resistenza, prima legge di Ohm, caratteristica della resistenza, resistore, conduttanza. Seconda legge di OHM. La resistività dei materiali e la sua dipendenza dalla temperatura. La conduttività. Effetto Joule.

Numeri complessi

Operazioni con i numeri complessi: adizione, sottrazione, moltiplicazioni, divisione. Forma algebrica: modulo, complesso coniugato e loro proprietà. Significato geometrico: il piano di Gauss. Rappresentazione geometrica dei numeri complessi, coordinate rettangolari e polari, forma trigonometrica di un numero complesso.

Forme d'onda

Sinusoidi; parametri fondamentali: ampiezza, valore efficace, frequenza, periodo, pulsazione, Onda Quadra, onda Triangolare, onda a dente di sega. L'Oscilloscopio. Visualizzazione dei segnali periodici con oscilloscopio e rilievo delle grandezze tramite l'oscilloscopio.

Circuiti in corrente alternata monofase

- Circuiti in corrente alternata monofase
- Circuito puramente ohmico e Rappresentazione simbolica Potenza elettrica. Concetto di impedenza
- Circuito puramente induttivo e Rappresentazione simbolica Potenza elettrica
Comportamento di un induttore al variare della frequenza
- Circuito puramente capacitivo Rappresentazione simbolica Potenza elettrica
Comportamento di un condensatore al variare della frequenza

- Circuiti RL serie e parallelo
- Circuiti RLC serie e parallelo

Bipoli passivi collegati in serie e in parallelo

Collegamento in serie, partitore di tensione, collegamento in parallelo, partitore di corrente, collegamento in serie e in parallelo, trasformazione stella-triangolo, trasformazione da triangolo a stella, trasformazione da stella a triangolo, caso particolare di tre impedenze uguali, metodi di risoluzione di semplici reti elettriche.

Corrente alternata trifase

Carico trifase equilibrato a stella e a triangolo Esame dei collegamenti generatore-carico per i sistemi trifase simmetrici ed equilibrati Metodo del circuito equivalente monofase Potenze nei sistemi trifase simmetrici ed equilibrati, Sistemi trifase simmetrici e squilibrati Potenze nei sistemi trifase simmetrici e squilibrati Caduta di tensione e rendimento di una linea trifase Rifasamento di carichi monofasi e trifase. Misura delle potenze in un sistema trifase a quattro fili Misura di potenza in un sistema trifase simmetrico ed equilibrato mediante l'inserzione Aron.

Amplificatore operazionale

Applicazioni lineari dell'amplificatore operazionale, Cenni storici dell'amplificatore operazionale, Struttura dell'amplificatore operazionale Parametri caratteristici e circuito equivalente dell'amplificatore operazionale. Configurazione ad anello aperto e Configurazione ad anello chiuso Amplificatore invertente, Amplificatore non invertente, Amplificatore sommatore invertente e non invertente.

ED. Civica

Rischio elettrico ed eventi avversi: Rischio elettrico, definizione, normativa, effetti, obblighi del datore di lavoro.

LABORATORIO

- Lettura e misurazioni con l'oscilloscopio;
- Misura della potenza in corrente alternata monofase;

- Misura della potenza in un circuito RL, partitore di tensione induttivo, impedenza nel circuito RC serie;
- Amplificatore non invertente.

Data

01/06/2023