

PRIMO LEVI
Istituto Professionale Statale

"SE COMPRENDERE È IMPOSSIBILE
CONOSCERE È NECESSARIO" (P. L.)



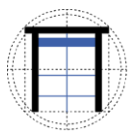
Piazzale Sicilia 5; 43121 PARMA - www.ipsialevi.edu.it - 0521/27.26.38; 0521/78.39.28 - Fax 0521/77.52.35
 prri010009@istruzione.it prri010009@pec.istruzione.it - cf80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

ANNO SCOLASTICO 2021-2022

CLASSE IV D

PROGRAMMA SVOLTO DI

TECNOLOGIE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE



CONTENUTI DEL CORSO:

TEORIA

CAMPO MAGNETICO ED INDUTTORI

- Campo magnetico e legge di Biot Savart
- Solenoide percorso da corrente
- Forza magnetomotrice
- Vettore induzione magnetica e permeabilità dei materiali
- Flusso magnetico
- Ciclo di isteresi magnetica
- Legge di Hopkinson
- Forza elettromagnetica
- Legge di Lenz
- Induttanza e mutua induttanza

SEGNALI PERIODICI

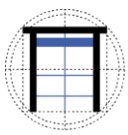
- Segnale periodico
- Periodo e frequenza
- Valore medio di un segnale
- Valore efficace di un segnale

NUMERI COMPLESSI

- Forma polare e cartesiana
- Passaggio da forma polare a cartesiana e viceversa
- Operazioni con i numeri complessi

SEGNALI SINUSOIDALI

- Rappresentazione trigonometrica di un segnale sinusoidale
- Rappresentazione vettoriale di una grandezza sinusoidale



- Rappresentazione di sinusoidi mediante numeri complessi

RETI IN REGIME SINUSOIDALE

- Resistore, condensatore ed induttore in regime sinusoidale
- Calcolo dell'impedenza equivalente
- Soluzione di semplici circuiti in regime sinusoidale
- Potenza attiva, reattiva ed apparente
- Fattore di potenza
- Rifasamento dei carichi

COMPONENTI A SEMICONDUTTORE

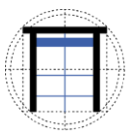
- Semiconduttori e drogaggio
- Giunzione PN
- Polarizzazione diretta ed inversa
- Caratteristica tensione corrente di un diodo
- Il diodo Zener, il diodo LED
- Raddrizzatore a semionda e raddrizzatore a ponte di Graetz

AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

- Caratteristiche degli amplificatori operazionali
- Comparatore
- Configurazione invertente e non invertente
- Circuito sommatore e sottrattore

FILTRI PASSIVI

- Filtro ideale
- Filtro passa basso
- Filtro passa alto
- FILTRI ATTIVI



- Filtro passa basso
- Filtro passa alto
- Filtro passa banda
- Filtro elimina banda

SISTEMI TRIFASE

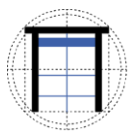
- Tensioni stellate e concatenate
- Carico equilibrato a stella
- Carico squilibrato a stella, con e senza neutro
- Carico a triangolo equilibrato e squilibrato

SISTEMI DI ACQUISIZIONE DATI

- Concetto di segnale analogico e di segnale digitale
- Concetto di campionamento. Teorema di Shannon
- Circuito Sample and Hold

LABORATORIO

- Ripasso sull'uso dei principali strumenti presenti nel laboratorio (alimentatore da banco, multimetro, oscilloscopio, generatore di funzioni)
- Circuiti in serie e parallelo
- Inserzione di amperometro e voltmetro in un circuito elettrico
- Calcolo della tolleranza di misura
- Amplificatore in configurazione invertente e non invertente
- Realizzazione di un filtro passa basso
- Realizzazione di un filtro passa banda mediante utilizzo di simulatore EASY EDA



- Collegamento a stella di carico trifase equilibrato e squilibrato
- Porte logiche

Parma li 31 maggio 2022

I DOCENTI

Guido Tania Stefano Fiore