



I.I.S.S. "ENRICO MEDI" - PALERMO

PROGRAMMA DI TEEA

Tecnologie Elettriche-Elettroniche e applicazioni

CLASSE 4B IMP - ANNO SCOLASTICO 2024/2025

Prof. Pier Paolo Librizzi – Prof. Filippo Cambria

SISTEMI ELETTRICI IN CORRENTE ALTERNATA TRIFASE

Sicurezza negli impianti elettrici - Normativa elettrica - Richiami sulle grandezze alternate - Sistemi trifase simmetrici, tensioni di fase e tensioni di linea, tipologia di carichi - Distribuzione delle fasi, Carico a stella e a triangolo simmetrico ed equilibrato con e senza neutro. Prese e spine interbloccate - Potenze nei sistemi trifase - Teorema di Boucherot - Rifasamento

SISTEMI AUTOMATICI

Controllori a logica programmata: norme di riferimento; confronto fra logica cablata (WLC) e logica programmabile PLC: Linguaggi di programmazione FBD e Ladder – Esempi di problemi risolti con l'uso del PLC

MACCHINE ELETTRICHE

Motore asincrono trifase: generalità e principio di funzionamento - elementi costitutivi e struttura, principio di funzionamento e modello elettrico - Dati di targa - Velocità di sincronismo, scorrimento, caratteristica meccanica - Potenza, coppie e caratteristica meccanica - Rendimento, relazione coppia-velocità di rotazione - Regolazione di velocità e avviamento – Zone di funzionamento

Il trasformatore

Il trasformatore monofase: caratteristiche costruttive e principio di funzionamento – Il trasformatore ideale a vuoto e a carico - Relazioni fondamentali - Il trasformatore reale, potenza e rendimento - Dati di targa.

ILLUMINOTECNICA E IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Lo spettro elettromagnetico - Relazione lunghezza d'onda e frequenza. Grandezze illuminotecniche fondamentali: flusso luminoso, intensità luminosa, illuminamento, efficienza luminosa, luminanza, rendimento luminoso, temperatura di colore, indice di resa cromatica.

Lampade: tradizionali a incandescenza, alogene, fluorescenti tubolari, lampade fluorescenti compatte, lampade ai vapori di sodio, lampade ai vapori di mercurio, lampade a ioduri metallici, lampade a led -Corpi illuminanti, stagni, proiettori industriali, proiettori per interni, plafoniere- Normativa illuminotecnica: illuminazione nei luoghi di lavoro – Criteri per il dimensionamento degli impianti

ELETTRONICA ANALOGICA: DIODI, TRANSISTOR E APPLICAZIONI

Elettronica analogica: circuiti a diodi, raddrizzatore, limitatore, stabilizzatore (diodo zener), caratteristiche tecnico-commerciali di un diodo - Generalità sui transistor, il transistor come amplificatore e come interruttore

Attività di recupero:

Due settimane svolte nel mese di febbraio per alunni insufficienti allo scrutinio intermedio

PRINCIPALI ESERCITAZIONI EFFETTUATE

Misure su sistema trifase simmetrico ed equilibrato

Motore asincrono trifase

Il trasformatore: prova a vuoto, a carico e in corto circuito

Circuiti raddrizzatori a diodi

UDA Primo quadrimestre: Installazione e manutenzione di impianto per civile abitazione

UDA Secondo quadrimestre: Installazione e manutenzione di impianto industriale

Palermo, 29/05/2025

Firma degli alunni

Firma dei docenti