

Anno scolastico 2021-2022

Classe 4H M.a.t.

Docenti Prof. Cimino Salvatore, Cocerio Leonardo

Programma svolto di Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione

Parte teorica

Ud 1 Le resistenze

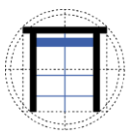
- Definizione di resistenza e leggi di Ohm
- Collegamento serie e parallelo di resistori: calcolo della resistenza equivalente
- Caratteristica volt-amperometrica di una resistenza
- Potenza dissipata per effetto Joule • Generatori di tensione e corrente reali e ideali
- Partitore di tensione e corrente
- Concetto di ramo, nodo e maglia
- Leggi di Kirchoff

Ud 2 Il condensatore

- Definizione di condensatore e relative proprietà
- Energia dissipata da un condensatore
- Collegamenti serie e parallelo di condensatori: calcolo della capacità equivalente
- Caratteristica carica-tensione di un condensatore
- Studio dei circuiti di carica e scarica di un condensatore

Ud 3 Il campo magnetico e l'elettromagnetismo

- Il vettore campo magnetico e le relative proprietà
- Calcolo del campo magnetico nel caso di filo rettilineo e di un solenoide
- Principali caratteristiche magnetiche della materia e il ciclo di isteresi
- Flusso del campo magnetico
- Circuiti magnetici e legge di Hopkinson
- Forza agente su un filo percorsi da corrente
- Teorema di Ampere e forza agente tra due fili percorsi da corrente
- Induzione elettromagnetica e legge di Faraday Neumann Lenz
- Bipolo induttanza
- Definizione di induttanza
- Collegamenti serie e parallelo di induttori: determinazione dell'induttanza equivalente
- Caratteristica corrente flusso magnetico di un induttore



- Energia dissipata da un induttore
- Transitori di carica e scarica di un induttore

Ud 4 Circuiti in alternata

- Segnali variabili
- Il segnale alternato sinusoidale
- Rappresentazione trigonometrica
- Componenti in regime sinusoidale
- Potenza in regime sinusoidale
- Teorema di Boucherot
- Caduta di linea
- Rifasamento

Ud 5 Diodi

- Semiconduttori, Drogaggio, Giunzione PN
- Polarizzazione in diretta e in inversa
- Caratteristica corrente tensione del diodo reale
- Diodo Zener, Diodo LED, Fotodiodo
- Raddrizzatori
- Alimentatori non stabilizzati
- Limitatore di dinamica
- Protezione per carichi induttivi

Ud 6 Risparmio energetico (Educazione Civica)

- Incontro con i volontari della CRI sul riutilizzo delle apparecchiature elettroniche

UDA Risparmio energetico

- Reti di distribuzione

Parte pratica

- Elementi di impianti elettrici settore civile.

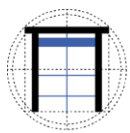
Lettura segni grafici, schemi funzionali e schemi unifilari.

Dirigente scolastico: Federico Ferrari

Responsabile del procedimento: Prof. Fabio Lo Iacono

Ufficio: Presidenza

IPSIA "Primo Levi" - Parma
e-mail: federico.ferrari@istruzione.it



- Realizzazione impianti elettrici settore civile su pannello per il comando di lampade da uno a più punti con l'uso di relè monostabili, interruttori, passo passo e temporizzato
- Realizzazione su breadboard circuito con relè e autoritenuta

Parma, 25/05/2022

I DOCENTI

Prof. Salvatore Cimino

Prof. Leonardo Cocerio