



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



PROGRAMMA DIDATTICO
SVOLTO A.S. 2023/2024

DISCIPLINA LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

CLASSE 2 AIME

DOCENTE Prof. Pasquale Romeo

CODOCENTE

Numero ORE

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
147	53	200	99	132

CONTENUTI

Contenuti disciplinari: lezioni teoriche

Sicurezza in ambito elettrico: rischio elettrico

- Protezione elettrica: protezione dell'impianto e protezione delle persone.
- Interruttore magnetotermico costituzione e funzionamento.
- Interruttore differenziale costituzione e funzionamento.
- Impianto di messa a terra, costituzione e funzionamento
- Struttura dei circuiti elettrici
- Corrente elettrica
- Tensione elettrica
- Concetto di bipolo elettrico
- Resistenza e 1° legge di Ohm
- Resistenze in serie ed in parallelo
- 2° legge di Ohm
- Effetto termico della corrente: legge di Joule
- Caduta di tensione su di una linea elettrica.
- Potenza elettrica

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



- Richiami schemi per impianti elettrici civili di base: tipologie schema funzionale e schema di montaggio
- Impianto di suonerie a comando singolo
- Impianto di suonerie a comando reciproco
- Impianto di suoneria di porte e portoni
- Impianto di suoneria ed elettroserratura
- Montaggio e collaudo impianto luce mediante relè a tempo
- Funzione operativa dei trasduttori elettroacustici
- Rappresentazione schematica di un citofono
- Dimensionamento di un tradizionale impianto citofonico, dei relativi componenti fondamentali che lo compongono e funzione operativa ed impiego di questi ultimi
- Costituzione e funzionamento del microfono, del ricevitore e dell'alimentatore
- Portiere elettrico: impianto citofonico semplice con ricevitore e posto esterno
- Portiere elettrico con due derivati: impianto citofonico con due ricevitori e posto esterno
- Impianti industriali: generalità
- Principali componenti utilizzati negli impianti industriali per il comando e la protezione dei motori
- Contattore o teleruttore: costituzione e funzionamento, morsetti principali e ausiliari
- Contattore o teleruttore: contatti ausiliari aggiuntivi
- Relè termico costituzione e funzionamento
- Salvamotore
- Comandi e segnalazioni
- Relè ausiliari monostabili e temporizzatori: costituzione funzionamento e principi di applicazione
- Guida din: costituzione funzionamento e principi di applicazione
- Morsetto passante: costituzione funzionamento e principi di applicazione
- Canalina di cablaggio: costituzione funzionamento e principi di applicazione
- Finecorsa: costituzione funzionamento e principi di applicazione
- Schemi funzionali per impianti industriali
- Simboli grafici per apparecchiature e componenti utilizzati negli impianti industriali
- Schemi di potenza e dei circuiti ausiliari utilizzati negli impianti industriali
- Alimentazione dei circuiti ausiliari
- Identificazione di conduttori e morsetti
- Avviamento diretto di un motore asincrono trifase con comando manuale da un punto
- Avviamento diretto di un motore asincrono trifase con comando manuale da un

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



punto più lampade di segnalazione

- Teleinversione manuale di un motore asincrono trifase da un punto.
- Teleinversione temporizzata di un motore asincrono trifase mediante finecorsa.
- Generalità sugli strumenti di misura strumenti analogici e digitali.
- Fondamenti di teoria sulla misura della corrente, della tensione, e della resistenza

Contenuti disciplinari: lezioni pratiche

- Montaggio e collaudo Impianto di suonerie a comando singolo
- Montaggio e collaudo Impianto di suonerie a comando reciproco
- Montaggio e collaudo Impianto di suoneria di porte e portoni
- Montaggio e collaudo Impianto di suoneria ed elettroserratura
- Montaggio e collaudo impianto luce mediante relè a tempo
- Montaggio e collaudo portiere elettrico: impianto citofonico semplice con ricevitore e posto esterno
- Montaggio e collaudo impianto di avviamento diretto di un motore asincrono trifase con salvamotore con comando manuale da un punto più lampade di segnalazione
- Montaggio e collaudo impianto di teleinversione manuale di un motore asincrono trifase da un punto.
- Montaggio e collaudo impianto di teleinversione temporizzata di un motore asincrono trifase mediante finecorsa
- Montaggio e collaudo impianto di teleavviamento di un motore Dahlander a due velocità

Contenuti relativi a EDUCAZIONE CIVICA

- Sviluppo sostenibile. Agenda 2030
- Assemblea di istituto
- Contenuti relativi alla didattica orientativa: concetti di base impianto elettrico a norma CEI.
- Considerazioni sulle fasi di realizzazione di un impianto elettrico

Modulo interdisciplinare

- MACROAREA: Tecnologia e progresso: pannelli solari

ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

- Il recupero è stato svolto nella pausa didattica, rivedendo gli argomenti trattati in modo approfondito e da diversi punti di vista con esempi ed esercizi.

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



- Tipo di prova di recupero: prova scritta

Varese, li 08/06/2024

Il codocente

Il docente Prof. Pasquale Romeo

Firme autografe sostituite a mezzo
stampa ai sensi e per gli effetti
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n. 39/1993

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it