



# I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 **COMO**  
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130  
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



## PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2023/2024

**DOCENTI**  
Leonardi Roberto  
Militerno Claudio

**MATERIA**  
Elettrotecnica

**CLASSE**  
3AUT1

### • CIRCUITI ELETTRICI

- Circuiti elettrici
- Corrente elettrica e sua intensità
- Differenza di potenziale elettrico
- Potenza elettrica
- Legge di Ohm
- Resistività e conduttività, loro variazione in funzione della temperatura
- Effetto Joule

### • BIPOLI ELETTRICI E LORO COLLEGAMENTO

- Bipoli elettrici attivi e passivi
- Legge di Ohm generalizzata
- Generatori reali e ideali di tensione e corrente
- Leggi di Kirchhoff
- Collegamento di resistenze: serie, parallelo, serie-parallelo, stella e triangolo
- Partitore di corrente e partitore di tensione
- Bilancio delle potenze elettriche
- Rendimento di un generatore e di un utilizzatore attivo
- Metodi per la risoluzione di esercizi

### • RETI ELETTRICHE IN CORRENTE CONTINUA

- Reti elettriche lineari
- Teorema di Millman
- Teorema di Thevenin e Norton
- Principio di sovrapposizione degli effetti



# I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 **COMO**  
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130  
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



## • ELETTROSTATICA

- Condensatore
- Polarizzazione e rigidità dielettrica. Relazione tra intensità di un campo elettrico e tensione
- Capacità
- Energia elettrostatica
- Collegamento dei condensatori: serie, parallelo, serie-parallelo
- Partitore di tensione e partitore di carica
- Analogia con le reti resistive
- Transitorio di carica e scarica di un condensatore

## • ELETTROMAGNETISMO

- Magnetismo
- Azione elettromagnetica. Induzione magnetica
- Campi magnetici dovuti a conduttore rettilineo e solenoide rettilineo.
- Forza magnetomotrice e forza magnetizzante
- Permeabilità magnetica e classificazione dei materiali
- Legge di Hopkinson. Circuiti magnetici
- Curva di magnetizzazione
- Induttanza
- Energia del campo magnetico
- Transitorio di magnetizzazione e smagnetizzazione di un induttore

## • INTRODUZIONE ALLA CORRENTE ALTERNATA MONOFASE

- Grandezze periodiche
- Valore medio, valore efficace, valore picco-picco, valore massimo, fattore di forma e fattore di cresta
- Grandezze alternate sinusoidali ed elementi caratteristici
- Rappresentazione vettoriale e simbolica

## ELETTRONICA

### • VARIABILI BINARIE, OPERATORI LOGICI ELEMENTARI, PORTE LOGICHE

- Variabili binarie, bit
- Operatori logici NOT, AND, OR



# I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 **COMO**  
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130  
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



- Configurazione d'uscita dei circuiti logici integrati
- Circuiti logici combinatori
- Algebra di Boole e circuiti logici
- Porte logiche NAND e NOR
- Prima e seconda forma canonica
- Mappe di Karnaugh

## • PROVE DI LABORATORIO

- Lettura di uno strumento e calcolo della costante
- Verifica della classe di precisione di un voltmetro e amperometro con il metodo del confronto
- Verifica della legge di Ohm
- Verifica effetto Joule
- Resistenze in serie e in parallelo
- Misura di una resistenza con il metodo volt-amperometrico
- Verifica e rilievo della tensione e corrente durante la carica e scarica di un condensatore
- Misura di potenza in corrente continua con il wattmetro
- Realizzazione e verifica sperimentale di circuiti logici combinatori

## TESTI IN ADOZIONE

**Nuovo Elettronica ed elettrotecnica (per le articolazioni elettronica e automazione degli istituti tecnici settore tecnologico) Vol. 1 – G. Conte, F. Cerri, D. Tomassini - HOEPLI**

Data 8.6.2024

firma Docenti \_\_\_\_\_

firma Studenti \_\_\_\_\_