



ENRICO MEDI



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
ENRICO MEDI

Sede Centrale: Via Leonardo da Vinci, 364 - 90135 Palermo Tel. 091405108

Succursale: Via M. Bernardo Serio, 2 - 90145 Palermo Tel. 091227371

<http://www.iismedi.edu.it> - cf. 97021760828

PROGRAMMA SVOLTO

SETTORE TECNOLOGICO Indirizzo “Meccanica, Meccatronica ed Energia” ARTICOLAZIONE “Meccanica, Meccatronica”

Disciplina: Sistemi e automazione

Classe: III ATIM

Principi di elettrotecnica

- Corrente elettrica, intensità elettrica
- Forza elettromotrice, differenza di potenziale
- Generatori di tensione:
- Collegati in serie
- Collegati in parallelo
- Circuiti elettrici:
- Definizione di rete elettrica, nodo, ramo, maglia
- Resistenza elettrica:
- Collegate in serie
- Collegate in parallelo
- Leggi di Ohm (1° e 2°)
- Multimetro
- Misura della tensione di esercizio di un utilizzatore
- Misura dell'intensità di corrente di esercizio di un utilizzatore
- Misura della resistenza
- Valore di resistenza di un resistore: il codice colori
- I condensatori: Definizione, Caratteristiche e utilizzo, Gli ambiti di applicazione
- Processo di carica e scarica di un condensatore:
- La costante di tempo τ
- Condensatori elettrici collegati in serie ed in parallelo
- La capacità C

Elettromagnetismo

- Definizione di magnetismo
- Il magnetismo naturale:
- La magnetite e le calamite naturali
- Campi elettrici e campi magnetici (linee di campo)
- Il campo magnetico e la sua rappresentazione: il magnete e le linee di campo
- Poli magnetici



- L'esperimento di Oersted: il campo magnetico generato da una corrente elettrica
- Il campo magnetico generato da una corrente elettrica (legge di Biot- Savart):
- Elettromagnete: le proprietà magnetiche della bobina percorsa da corrente
- Flusso magnetico
- Induzione elettromagnetica
- Legge di Faraday-Lenz (spiegazione e dimostrazione pratica)

Principi di elettronica

- La resistenza
- Il diodo a giunzione
- Il diodo Zener
- Il diodo LED
- Il fotodiodo
- Il condensatore

Sistemi di numerazione e codici

- Sistema decimale
- Sistema binario

Algebra di Boole e teoremi

- Costanti e variabili booleane
- Operazioni logiche fondamentali
- Affermazione YES
- Negazione NOT
- Somma logica OR
- Prodotto logico AND
- Operazioni logiche derivate
- Somma logica invertita NOR
- Prodotto logico invertito NAND
- OR esclusivo – EX-OR
- NOR esclusivo – EX-NOR
- Tabella delle combinazioni
- Espressioni equivalenti
- Teoremi dell'algebra logica
- Altri teoremi e proprietà dell'algebra di Boole
- Semplificazione delle espressioni logiche con metodo algebrico
- Le funzioni booleane
- Ricavare la funzione logica dalla tabella delle combinazioni



Regione Siciliana

ENRICO MEDI



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
ENRICO MEDI

Sede Centrale: Via Leonardo da Vinci, 364 - 90135 Palermo Tel. 091405108

Succursale: Via M. Bernardo Serio, 2 - 90145 Palermo Tel. 091227371

<http://www.iismedi.edu.it> - cf. 97021760828

Gli schemi Logici

- Dallo schema alla funzione
- Dalla funzione allo schema
- Schemi logici a più uscite
- Dalla funzione logica al circuito elettrico
- Dal circuito elettrico alla funzione logica
- Semplificazione di circuiti elettrici

Libri di testo: - Burbassi/Cabras “Sistemi e automazioni industriali con esercitazioni” Vol.1 Cappelli

- Appunti forniti dall'insegnante
- <https://library.weschool.com/>
- <https://www.edutecnica.it/>

Palermo 07/06/2024

I Docenti

.....

.....