



PROGRAMMA SVOLTO: Sistemi e Automazione

CLASSE : 3a Meccanici Sez. C

A.S. 2018/2019

PROFESSORI : Giuliani Daniele – Lupo Stefano

CONTENUTI

Principi di elettrotecnica

- Intensità di corrente elettrica
- Differenza di potenziale
- Resistenza elettrica
- Legge di Ohm
- I generatori di corrente
- Collegamento tra più resistenze
- Potenza ed energia elettrica
- Legge di Joule
- Il condensatore
- Il campo magnetico
- Il campo magnetico generato da una corrente elettrica
- La tensione in alternata
- Resistenze in alternata
- Condensatori in alternata
- Solenoidi in alternata
- L'induzione elettromagnetica
- I sistemi trifase
- Collegamento a stella
- Collegamento a triangolo
- Protezione degli impianti elettrici

Principi di elettronica

- Il diodo a giunzione
- Il diodo Zener, Led e fotodiodo
- Il transistor
- Il tiristore
- Il circuito integrato
- Convertitore analogico digitale
- Convertitore digitale analogico
- Amplificatore
- Microprocessore



Sistemi di numerazione e codici

- Sistema decimale
- Sistema binario
- Sistema ottale
- Sistema esadecimale
- Codice BCD, Gray, ASCII e a 7 segmenti

Algebra di Boole

- Generalità algebra di Boole
- Costanti e variabili booleane
- Operazioni logiche fondamentali
- Affermazione YES e negazione NOT
- Somma logica OR e prodotto logico AND
- Somma logica invertita NOR e prodotto logico invertito NAND
- OR esclusivo EX-OR e NOR esclusivo EX-NOR

Teoremi dell'algebra di Boole

- Tabella delle combinazioni
- Espressioni equivalenti
- Teoremi e proprietà dell'algebra logica
- Semplificazione delle espressioni logiche con metodo algebrico
- Funzioni booleane

Schemi e problemi logici

- Dallo schema alla funzione e dalla funzione allo schema
- Dalla funzione logica al circuito elettrico e viceversa
- Metodo delle mappe di Karnaugh
- Mappe di Karnaugh con condizioni di indifferenza
- Metodo risolutivo dei problemi logici combinatori
- Metodo risolutivo dei problemi logici sequenziali
- Relè, memorie, timer



Laboratorio

- Ambiente di programmazione Turbo Pascal
- Verifica al calcolatore dei programmi in linguaggio Turbo Pascal
- Utilizzo programma per presentazioni

BORGOMANERO li 06-06-2019

I DOCENTI

Prof. Giuliani Daniele

Prof. Lupo Stefano

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI