

A1 PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI

CLASSE: 2°IefP Ele MATERIA: TECNICA PROFESSIONALE DOCENTE: S. CASTELLI

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2019/2020

IN PRESENZA E' STATO SVOLTO QUESTO PROGRAMMA

CAPITOLO 1. MAGNETISMO ED ELETTROMAGNETISMO

- Fenomeni magnetici, proprietà dei materiali magnetici; l'elettromagnetismo e l'induzione magnetica.
- Campo magnetico e legge della circuitazione magnetica;
- Materiali ferromagnetici, paramagnetici e diamagnetici;
- Permeabilità magnetica, induzione magnetica.

CAPITOLO 2. CIRCUITI LOGICI

- Elettronica digitale, circuiti logici fondamentali, algebra di Boole, funzioni logiche.
- Mappe di Karnaugh. Multiplexer e demultiplexer, codificatori e decodificatori.

A SEGUIRE IL PROGRAMMA E' STATO SVOLTO CON LA DIDATTICA A DISTANZA

CAPITOLO 3. CORRENTE ALTERNATA

- Grandezze periodiche, grandezze alternate, forme d'onda variabili nel tempo;
- Frequenza, periodo, valore massimo ed efficace di una grandezza periodica;
- Rappresentazione temporale e vettoriale di grandezze alternate;
- Circuiti R, L, C, RL e RC soggetti a regime sinusoidale.

CAPITOLO 4. POTENZA ELETTRICA IN CORRENTE ALTERNATA

- Potenza istantanea, potenza attiva, potenza reattiva, potenza apparente.

2) **ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:**
(si indicano i punti di maggior rilievo che ogni studente deve ripassare).

CAPITOLO 2. CIRCUITI LOGICI

- Elettronica digitale, circuiti logici fondamentali, algebra di Boole, funzioni logiche.
- Mappe di Karnaugh. Multiplexer e demultiplexer, codificatori e decodificatori.

CAPITOLO 3. CORRENTE ALTERNATA

- Grandezze periodiche, grandezze alternate, forme d'onda variabili nel tempo;
- Frequenza, periodo, valore massimo ed efficace di una grandezza periodica;
- Rappresentazione temporale e vettoriale di grandezze alternate;
- Circuiti R, L, C, RL e RC soggetti a regime sinusoidale.

CLASSE: 2°IefP Ele MATERIA: TECNICA PROFESSIONALE DOCENTE: S. CASTELLI

1) COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)

Dopo aver ripassato bene gli argomenti principali, svolti quest'anno, eseguire i seguenti esercizi

Esercizio 1

Minimizzare con il metodo delle mappe di Karnaugh la seguente funzione logica:

$$Y = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}\overline{C} + A\overline{B}C + A\overline{B}C + ABC$$

Esercizio 2

Minimizzare con il metodo delle mappe di Karnaugh la seguente funzione logica:

$$Y = A\overline{B}\overline{C} + BC + \overline{A}\overline{B}C$$

Esercizio 3

Costruire un dispositivo a 3 bit dove l'uscita è 1 solo se in ingresso è stato premuto un solo pulsante

Esercizio 4

Minimizzare con il metodo delle mappe di Karnaugh la seguente funzione logica:

A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

Esercizio 5

Costruire un rivelatore di minoranza: Y=1 quando la minoranza degli ingressi è 1

Esercizio 6

Costruire un circuito che dia 1 in uscita, quando in ingresso ho un numero pari

Esercizio 7

Un circuito è costituito da una resistenza $R=4\ \Omega$ in serie ad un condensatore $C=1.06\text{mF}$.

Calcolare il valore della corrente circolante e lo sfasamento tra corrente e tensione quando il circuito è alimentato con una tensione $V=200\text{ V}$ e frequenza $f=100\text{Hz}$.

Esercizio 8

Un solenoide avente induttanza $L=51\text{mH}$ è realizzato con un conduttore di resistenza $R=12\Omega$ ed è alimentato con una tensione alternata $V=300\text{V}$ con frequenza 50Hz . Calcola corrente che circola e lo sfasamento tra corrente e tensione. Se il circuito fosse alimentato alla stessa tensione continua quanto sarebbe la corrente e lo sfasamento con la tensione?