

A1: PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI PER LE VACANZE

CLASSE: 3A I.T. INF

MATERIA: TELECOMUNICAZIONI

DOCENTE: S. CASTELLI

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2023/2024

LE ORIGINI DELLE TELECOMUNICAZIONI (U.D 1A)

DALLA PRIMA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE ALLA NASCITA DELL'ELETTRONICA (U.D 1B)

CAPITOLO 1

ELETTRICITA' E RETI ELETTRICHE

Richiami di fisica struttura della materia, la corrente elettrica, multipli e sottomultipli delle unità di misura. Componenti e circuiti elettrici: componenti e circuiti, il resistore e le leggi di Ohm, circuiti serie e parallelo, il generatore elettrico, il potenziometro e il trimmer, il condensatore.

Reti elettriche: i principi di Kirchhoff, il principio di sovrapposizione degli effetti, il principio di Thevenin.

CAPITOLO 2

SEGNALI

Segnali: segnali periodici e aperiodici, segnali unidirezionali e bidirezionali, il valore medio, il valore efficace, alcuni segnali tipici.

SISTEMI DIGITALI

Sistemi combinatori: algebra di Boole, funzioni logiche primarie, dispositivi logici di tipo particolare (MUX, DEMUX, encoder e decoder).

Sistemi sequenziali: i latch, i flip flop, i registri e i contatori.

2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:

A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.

ELETTRICITA' E RETI ELETTRICHE

I principali componenti e circuiti, il resistore e le leggi di Ohm, circuiti serie e parallelo,

Reti elettriche: i principi di Kirchhoff, il principio di sovrapposizione degli effetti, il principio di Thevenin.

1) CLASSE: 3A I.T. INF

MATERIA: TELECOMUNICAZIONI

DOCENTE: S. CASTELLI

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

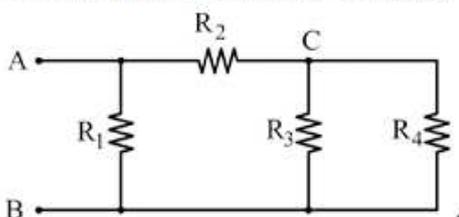
Tutti gli studenti sono caldamente invitati a ripassare gli argomenti di maggior rilievo indicati sopra. Come ribadito più volte bisogna lavorare sulla parte dell'esposizione orale, studiando in modo approfondito e utilizzando un adeguato lessico specifico.

Per quanto riguarda gli esercizi possono eseguire quelli riportati sul testo a fine capitolo.

1) GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO SONO TENUTI A SVOLGERE, OLTRE AI COMPITI DI CUI SOPRA, ANCHE I SEGUENTI ESERCIZI:

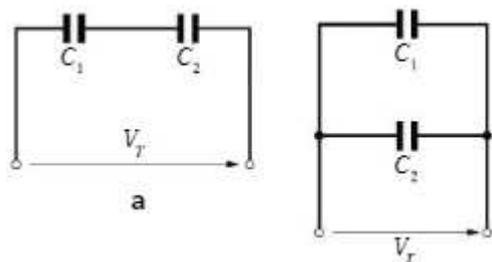
Esercizio 1

Della rete illustrata in figura, si vuole conoscere la resistenza fra i morsetti A-B e tra i nodi A-C; con $R_1=3k\Omega$ $R_2=1,2k\Omega$ $R_3=22k\Omega$ $R_4=400\Omega$:



Esercizio 2

Determina la tensione e la quantità di carica di ogni condensatore, nelle due soluzioni, sapendo che $V=100V$; $C_1=2\mu F$ e $C_2=3\mu F$



Esercizio 3

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

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

Esercizio 4

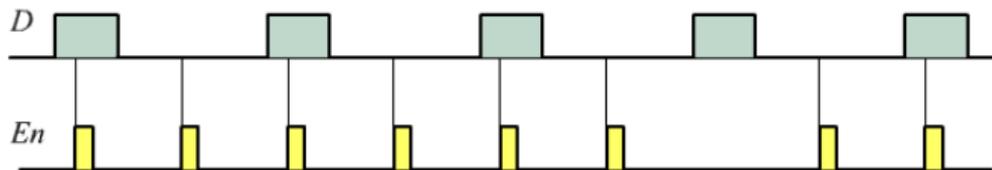
Costruire un rivelatore di minoranza: $Y=1$ quando la minoranza degli ingressi è 1

Esercizio 5

Data la seguente mappa di Karnaugh trova la funzione logica ottimizzata e rappresenta il circuito

Esercizio 6

Usando un latch di tipo D, di cui segnali di ingresso sono qui disegnati, determinare l'andamento dell'uscita



AGLI STUDENTI CHE HANNO LA SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO E' RICHIESTO UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.