

CLASSE: 3^A INF MATERIA: TELECOMUNICAZIONI DOCENTE: Giuseppe Liistro

“3 INF TELECOMUNICAZIONI PROGRAMMA”

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2017/2018

Nel corso dell'anno scolastico gli argomenti che sono stati trattati sono:

ELETTRICITA' E RETI ELETTRICHE

La corrente elettrica. La resistenza elettrica e le leggi di Ohm. I principi di Kirchhoff e la risoluzione di reti elettriche (calcolo di circuiti serie e parallelo). Partitori di tensione e di corrente. Il principio di sovrapposizione degli effetti. I generatori di tensione e di corrente. Cenni sull'utilizzo degli strumenti di misura per la tensione, resistenza e corrente. Multipli e sottomultipli delle grandezze.

CONDENSATORI

Il condensatore e i fenomeni transitori nei circuiti RC. Circuiti serie e parallelo di condensatori

SISTEMI DIGITALI

L'algebra booleana e le porte logiche fondamentali. Porte logiche fondamentali e port Nand e Nor e loro utilizzo in sostituzione delle porte fondamentali. Mappe di Karnaugh e i metodi di semplificazione per ricavare le espressioni minime. Classificazione dei circuiti digitali. Classificazione degli integrati. Le famiglie CMOS e TTL. Conversione dei sistemi di numerazione. Porte logiche con diodi e transistor. Multiplexer e demultiplexer. Encoder e decoder. I latch e i flip-flop.

I SEGNALI

I vari tipi di segnale. I segnali periodici fondamentali. Valore medio, valore efficace. Concetto di frequenza e periodo

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.

Gli argomenti di maggior rilievo sono:

- Uso del multimetro: circuiti resistivi serie e parallelo; circuiti con collegamenti misti.
- Leggi fondamentali dell'elettrotecnica e dell'elettronica, unità di misura, multipli e sottomultipli delle grandezze elettriche; grandezze elettriche corrente, tensione, resistenza, potenza, capacità, induttanza
- I materiali e il loro comportamento con la corrente elettrica.
- Materiali conduttori, isolanti, semiconduttori e magnetici.
- Sicurezza negli ambienti di lavoro.
- Effetti della corrente elettrica sul corpo umano.
- La resistenza del corpo umano; protezione contro i contatti diretti ed indiretti con la corrente

- Codici di conversione da sistema decimale a sistemi binario, ottale ed esadecimale e viceversa. Porte logiche fondamentali AND, OR e NOT. Le porte logiche ad interruttore.
- Minimizzazione delle espressioni logiche attraverso l'utilizzo della mappa di Karnaugh. Rappresentazione delle porte logiche fondamentali attraverso l'utilizzo delle porte NAND. Porte Ex-OR ed Ex-NOR.
- Introduzione ai multiplexer e demultiplexer.
- I sistemi di controllo a catena aperta e a catena chiusa.
- Parametri di controllo e componenti dei sistemi di controllo.
- Energia meccanica ed energia elettrica. Fonti di energia esauribili.
- Fonti di energia rinnovabili.
- La produzione, il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica.
- Struttura del trasformatore e principi di funzionamento.
- Concetti base di trasformazione attraverso le grandezze fondamentali e concetto di rendimento. Utilizzo dei trasformatori

AGLI STUDENTI CHE HANNO LA VERIFICA DI SETTEMBRE E' RICHiesto UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.

Per ciò che riguarda gli argomenti oggetto delle verifiche di settembre, agli studenti viene chiesto di focalizzare l'attenzione sugli argomenti di maggiore rilievo riportati nel punto precedente.

CLASSE: 2^A INF MATERIA: SCIENZA E TECN. APPL. DOCENTE: Giuseppe Liistro

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

Si chiede a tutti gli alunni di esercitarsi durante il periodo estivo sui circuiti con resistenze in serie ed in parallelo (circuiti misti) esercitandosi a mantenere dimestichezza con l'utilizzo delle formule (legge di Ohm e principi di Kirchhoff) e soprattutto con l'applicazione dei partitori di tensione e corrente.

Esercitarsi anche con i circuiti logici, attraverso la creazione di tabelle della verità, delle relative Mappe di Karnaugh e la ricerca dell'espressione minima e la rappresentazione del circuito con le porte fondamentali e con l'utilizzo delle porte NAND.