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

CLASSE: 4A I.T. INF **MATERIA: TELECOMUNICAZIONI** **DOCENTE:S.CASTELLI**

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2024/2025

CAPITOLO 1. CIRCUITI ELETTRICI IN REGIME SINUSOIDALE
La funzione sinusoidale
Rappresentazione vettoriale delle grandezze sinusoidali
Componenti passivi lineari a regime sinusoidale
Circuiti serie RC, RL e RLC
Circuiti parallelo
Capacità e induttanze: comportamento in frequenza

CAPITOLO 2. L'ANALISI IN FREQUANZA NELLE TELECOMUNICAZIONI
Teorema di Fourier
Lo spettro di potenza
Analisi di un circuito lineare a regime sinusoidale
Come ricavare la funzione di trasferimento di un circuito
Poli, zeri e fattorizzazione della funzione di trasferimento
Risposta in frequenza e diagrammi di Bode

CAPITOLO 3. I MEZZI TRASMISSIVI
Le linee di trasmissione
L'analisi a costanti distribuite
Le caratteristiche della linea
Limiti per l'analisi a costanti concentrate e a costanti distribuite
Linea chiusa con carico: adattamento e riflessione
Onda stazionaria
Cablaggio strutturato

CAPITOLO 4. IL VUOTO E LE ANTENNE
Le onde elettromagnetiche
La lunghezza d'onda
Le antenne
Il collegamento tra antenne
Potenza nelle antenne

CAPITOLO 5. LE FIBRE OTTICHE
La luce
La fibra ottica
Il concetto di riflessione
Legge di Snell e apertura numerica
Angolo di accettazione e angolo limite

Le caratteristiche della fibra: dispersione modale e cromatica, banda passante e prestazioni delle fibre ottiche
I dispositivi ottici
Il collegamento in fibra ottica
Il cablaggio strutturato in fibra ottica

CAPITOLO 6. LE MODULAZIONI ANALOGICHE
La modulazione
La modulazione d'ampiezza (AM) e i suoi parametri caratteristici
La demodulazione con demodulatore ad inviluppo
La demodulazione coerente
La potenza nella modulazione d'ampiezza: tecnica DSB-SC e DBS-TC, tecnica SSB

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

CAPITOLO 3. I MEZZI TRASMISSIVI
Le linee di trasmissione
L'analisi a costanti distribuite
Le caratteristiche della linea
Limiti per l'analisi a costanti concentrate e a costanti distribuite
Linea chiusa con carico: adattamento e riflessione
Onda stazionaria
Cablaggio strutturato

CAPITOLO 4. IL VUOTO E LE ANTENNE
Le onde elettromagnetiche
La lunghezza d'onda
Le antenne
Il collegamento tra antenne
Potenza nelle antenne

CAPITOLO 5. LE FIBRE OTTICHE
La luce
La fibra ottica
Il concetto di riflessione
Legge di Snell e apertura numerica
Angolo di accettazione e angolo limite
Le caratteristiche della fibra: dispersione modale e cromatica, banda passante e prestazioni delle fibre ottiche I dispositivi ottici
Il collegamento in fibra ottica
Il cablaggio strutturato in fibra ottica

1) CLASSE: 4° 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 in classe gli alunni devono abituarsi a studiare la materia tecnica in modo più approfondito ed esporla utilizzando il lessico specifico richiesto.

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.
(LA PARTE DI STUDIO TEORICO E GLI ESERCIZI CHE VERRANNO INDICATI DURANTE GLI SPORTELLI HELP)