CLASSE: 4°INFO MATERIA: TELECOMUNICAZIONI
DOCENTE: CASTELLI S.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
Competenza tecnologica di elettrotecnica di base	Analizzare circuiti elettrici in regime sinusoidale	Teoria delle reti elettriche in regime sinusoidale	Risolvere matematicamente reti elettriche elementari in regime sinusoidale (filtri elettrici)
Competenza tecnologica di mezzi trasmissivi	Analizzare mezzi trasmissivi via etere	Nozioni di fisica (onde e propagazione) e teoria delle antenne	Risolvere problemi inerenti alla trasmissione via etere del segnale
Competenza tecnologica di mezzi trasmissivi	Analizzare mezzi trasmissivi via cavo	Nozioni di fisica (ottica) e teoria delle fibre ottiche	Risolvere problemi inerenti alla trasmissione via cavo del segnale
Competenza tecnologica di operazioni su due o più segnali	Analizzare i segnali derivanti da modulazione digitale o analogica	Nozioni di matematica (trigonometria). Teoria dei segnali	Risolvere problemi inerenti alla modulazione di segnali

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

Ripasso

Potenze del dieci e rappresentazione simbolica (multipli e sottomultipli)

Circuiti serie e parallelo

Tipologia di segnali

Circuiti digitali

Circuiti elettrici in regime sinusoidale

Circuiti serie RC e RL

Capacità e induttanze: comportamento in frequenza

Filtri elettrici del primo ordine

Circuito risonante serie

Strumentazione di laboratorio

Concetto di onde armoniche e riflessione

Concetto di adattamento di impedenza

Il vuoto e le antenne

Concetto di lunghezza d'onda

Tipologie di antenne

Collegamento tra antenne

Potenza nelle antenne

Rapporto segnale rumore

Fibre ottiche

La luce

Struttura, caratteristiche e proprietà della fibra ottica

Concetto di riflessione

Legge di Snell e apertura numerica

Angolo di accettazione e angolo limite

Dispersione modale e dispersione cromatica

Fibre step index e grad index

Modulazioni analogiche

Spettro di segnale

Modulazione AM

Modulazione FM

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
Spiegazione dei concetti teorici mediante l'utilizzo del libro di testo. Esempi numerici ed esercizi guidati alla lavagna. Esercitazioni da svolgere in autonomia in classe con possibilità di ausilio del docente. Esercitazioni da svolgere in autonomia a casa. Realizzazione alla lavagna di tabelle riassuntive e schemi logici sui concetti chiave. Illustrare lo stato dell'arte delle tecnologie di telecomunicazione al fine di avvicinare lo studente a un contesto lavorativo.	Partecipazione durante la spiegazione dei concetti teorici con opportune domande e chiarimenti. Interventi durante i quesiti posti dal docente durante l'esercitazione guidata. Svolgere l'esercizio alla lavagna su propria richiesta o su richiesta del docente. Svolgere in autonomia il lavoro da fare a casa. Studio delle nozioni teoriche spiegate in classe	Libro di testo. Lim e proiettore. Documentazione fornita dal docente su Google Drive.

Mostrare agli studenti i principali strumenti di laboratorio.

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
100% delle nozioni acquisite più intuizione di argomenti non ancora spiegati	10	Svolge tutti gli esercizi complessi proposti correttamente e imposta correttamente un esercizio inedito utilizzando un linguaggio formale appropriato	10	Sviluppa in totale autonomia progetti complessi e si cimenta in progetti inediti	10
100% delle nozioni acquisite	9	Svolge tutti gli esercizi complessi proposti correttamente utilizzando un linguaggio formale appropriato	9	Sviluppa in totale autonomia progetti complessi	9
Più del 75% delle nozioni acquisite	8	Svolge tutti gli esercizi semplici proposti correttamente utilizzando un linguaggio formale appropriato	8	Sviluppa in autonomia progetti semplici o in parziale autonomia progetti complessi	8
Più del 60% delle nozioni acquisite	7	Svolge quasi tutti gli esercizi semplici proposti correttamente	7	Sviluppa in parziale autonomia progetti semplici	7
Più del 50% delle nozioni acquisite	6	Svolge buona parte degli esercizi semplici proposti correttamente	6	Sviluppa in parziale autonomia progetti semplici	6
Quasi il 50% delle nozioni acquisite	5	Svolge meno della metà degli esercizi semplici proposti correttamente	5	Realizza in autonomia progetti semplici	5
30% delle nozioni acquisite	4	Svolge almeno un esercizio semplice proposto	4	Realizza in parziale	4

				autonomia progetti semplici	
Le nozioni acquisite sono trascurabili	2 - 3	Accenna lo svolgimento di un semplice esercizio, ma non lo completa neppure guidato	2 - 3	Non è in grado di realizzare progetti semplici nemmeno se assistito	2 -3