

COMPETENZE TRASVERSALI

Secondo biennio: Lo studio della materia “Telecomunicazioni” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: • utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; • cogliere l’importanza dell’orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell’etica e della deontologia professionale; • utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; • intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall’ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; • riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; • padroneggiare l’uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio.

COMPETENZE DISCIPLINARI

Secondo biennio: I risultati di apprendimento di seguito riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. La disciplina, nell’ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all’indirizzo, espressi in termini di competenze:

- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
- descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza

L’articolazione dell’insegnamento di “Telecomunicazioni” in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell’ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	METODOLOGIE
Sistemi di trasmissione analogici	Capacità di scelta del tipo di modulazione da impiegare, noti i parametri di riferimento del sistema	Saper progettare un sistema semplice adottando le modulazioni AM, PM e FM Saper discriminare fra apparati e tecniche per sistemi di trasmissione digitali in banda base e in banda traslata	<ul style="list-style-type: none"> • *Trasmissione in alta frequenza di un segnale analogico • Modulazioni AM, FM e PM 	Analisi delle modulazioni di ampiezza AM e DSBSC Demodulazione d'ampiezza non coerente Analisi sperimentale modulazione FM Analisi sperimentale di oscillatori	Matematica	Lezioni frontali in interazione. Esercizi guidati. Lezioni di laboratorio. Esercitazioni di laboratorio
Digitalizzazione di segnali analogici e sistemi di trasmissione digitali	Capacità di analisi e individuazione dello schema a blocchi di un generico sistema di acquisizione, trasmissione e ricostruzione di un segnale, illustrando la funzione e le caratteristiche principali di ciascun blocco. Comprensione dei principali vantaggi che presenta un	Conoscere e sapere utilizzare le tecniche di conversione A/D e D/A Saper valutare la velocità media d'informazione o bit rate della sorgente Saper valutare la capacità di canale espressa in bit/s saper valutare gli effetti dovuti al rumore sulla capacità di canale e come porvi rimedio	<ul style="list-style-type: none"> • *Conversioni A/D e D/A • Campionamento del segnale analogico • *quantizzazione • codifica • Multiplexazione TDM • *Sistemi di trasmissione digitali • Elementi di teoria dell'informazione • Trasmissione dati 	Verifica del principio di funzionamento dei convertitori A/D e D/A	Sistemi e reti TPSIT	

	sistema di telecomunicazioni digitale rispetto ad uno analogico	con la codifica per la protezione contro gli errori				
Tecniche di trasmissione dei segnali digitali	Capacità di scelta di apparati, interfacce e mezzi trasmissivi per un sistema di trasmissione digitale in banda base o in banda traslata.	Conoscere e comprendere i vantaggi e le caratteristiche fondamentali delle modulazioni digitali	<ul style="list-style-type: none"> • *Trasmissione di segnali su canale passa basso • *Trasmissione di segnali su canale passa banda • Tecniche di trasmissione per sistemi a banda larga 	Simulazione e analisi della codifica Manchester Forme d'onda delle modulazioni di PSK, DPSK e QAM	Sistemi e reti TPSIT	

Obiettivi minimi per il passaggio alla classe successiva: i contenuti contrassegnati con * sono considerati obiettivi minimi, la cui conoscenza è necessaria per il passaggio alla classe successiva.

Bolzano, 7 novembre 2023

Gli insegnanti Buratti Alfredo – Bastianello Fausto