

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
Il regime continuo ed il regime sinusoidale	Capacità di utilizzo dei parametri sia in regime continuo sia in regime sinusoidale (ampiezza, periodo, fase, frequenza, pulsazione, lunghezza d'onda) e delle relazioni che li legano per poter comprendere appieno come operano i sistemi di telecomunicazioni	Saper applicare leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche nell'analisi di circuiti	<ul style="list-style-type: none"> • *Regime continuo • *Regime sinusoidale • *Segnali con forma d'onda sinusoidale • Descrizione dei segnali sinusoidali tramite fasori e numeri complessi 	Alimentatore, generatore di segnali, multimetro Misura di tensioni e correnti continue Analisi all'oscilloscopio di un segnale sinusoidale Misura dei parametri caratteristici dei segnali periodici e aperiodici.	Matematica	Lezioni frontali in interazione. Esercizi guidati. Lezioni di laboratorio. Esercitazioni di laboratorio
Componenti circuitali passivi	Capacità di scelta e dimensionamento dei componenti circuitali passivi per la realizzazione di semplici schemi circuitali	Saper scegliere il componente passivo corretto, in base al proprio campo di impiego	<ul style="list-style-type: none"> • *Bipoli resistivi passivi • *Condensatore • Induttore • Impedenza e ammettenza • *Costante di tempo nei circuiti RC 	Resistenze in serie e parallelo Condensatori, costante di tempo dei circuiti RC e analisi in transitorio e a regime Comportamento di capacità e induttanze al	Matematica	Esercitazioni di laboratorio

				variare della frequenza		
Analisi di circuiti elettrici, bipoli e quadripoli	Capacità di risoluzione di circuiti elettrici in regime continuo e sinusoidale	Saper applicare leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche nell'analisi di circuiti elettrici sia in regime continuo che in regime sinusoidale	<ul style="list-style-type: none"> • * Le leggi e i teoremi fondamentali delle reti elettriche • Esempi di analisi di circuiti elettrici in regime continuo • Analisi di circuiti elettrici in regime sinusoidale • *Bipoli 	Verifica della legge di Kirchhoff alle maglie Verifica del principio di sovrapposizione degli effetti Dimensionamento di un partitore e valutazione dell'effetto di un carico sul partitore Partitore di tensione in regime sinusoidale	Matematica	
Fondamenti di elettronica digitale	Capacità di progettazione di semplici reti combinatorie con circuiti integrati (porte logiche, multiplexer e demultiplexer)	Saper applicare metodi risolutivi nell'analisi di circuiti digitali	<ul style="list-style-type: none"> • *Porte logiche • *Reti logiche e algebra di Boole • Analisi di reti combinatorie 	Simulazione del comportamento di porte logiche, multiplexer e demultiplexer	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.