

PIANO DI LAVORO
PROF.SSA MARAGIOGLIO ANGELA
DISCIPLINA TELECOMUNICAZIONI
Indirizzo INFORMATICO
ANNO SCOLASTICO 2022-2023

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

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 è un orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe

CLASSE 3J

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	METODOLOGIE
Introduzione ai sistemi e alle reti di telecomunicazione	Saper distinguere i vari tipi di sistemi e reti di telecomunicazione	Contestualizzare le funzioni fondamentali di un sistema e di una rete di telecomunicazioni.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi di telecomunicazione: analogici e digitali • Introduzione alle reti di telecomunicazione • Reti convergenti • Sistemi cellulari • Panoramica sull'evoluzione delle reti • Sistemi broadcasting • Organismi internazionali di standardizzazione 	Esercitazioni con multimetro, alimentatore e componenti passivi. Simulazione con Tinkercad	Matematica	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercizi guidati.</p> <p>Lezioni di laboratorio.</p> <p>Esercitazioni di laboratorio</p>
Il regime continuo e il regime sinusoidale	Reti elettriche in regime continuo e in regime alternato	Rappresentare segnali e determinarne i parametri.	<ul style="list-style-type: none"> • Regime continuo: tensione, corrente, generatori di tensione e corrente • Resistenza e Legge di Ohm, conduttanza, potenza • Regime sinusoidale, generalità, rappresentazione vettoriale, valore efficace e potenza media • Numeri complessi • Descrizione di segnali sinusoidali tramite fasori • Segnali non sinusoidali 	<p>Misura con dei strumenti di strumentazione segnali elettrici.</p> <p>Simulazioni con Tinkercad.</p>	Matematica	<p>Lezioni frontali</p> <p>Esercizi guidati.</p> <p>Lezioni di laboratorio.</p> <p>Esercitazioni di laboratorio</p>

Componenti circuitali passivi	Elettricità e reti elettriche Parametri elettrici Corrente, tensione, resistenza, Potenza e Energia. Codice a colori delle resistenze. Partitore di corrente e di tensione.	Essere in grado di scegliere e usare i componenti necessari per i diversi scopi	<ul style="list-style-type: none"> • Bipoli resistivi passivi • Collegamenti serie e parallelo • Impedenza e ammettenza • Condensatore • Induttore 	Esercitazioni pratiche con componenti passivi, misure di tensione e corrente, carica e scarica di un condensatore.	Matematica	Lezioni frontali Esercizi guidati.
Analisi di circuiti elettrici, bipoli e quadripoli	Risoluzioni di circuiti elementari con il metodo di Kirchhoff e col principio di sovrapposizione degli effetti.	Applicare consapevolmente, leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche nell'analisi di circuiti.	<ul style="list-style-type: none"> • Leggi e teoremi fondamentali delle reti elettriche: Kirchhoff e Principio di sovrapposizione degli effetti 	Prove di laboratorio su circuiti più o meno semplici		Lezioni di laboratorio.
Fondamenti di elettronica digitale	Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi logici di base.	Riconoscere la funzionalità e le strutture dei sistemi a logica cablata.	<ul style="list-style-type: none"> • Porte logiche di base • Reti logiche combinatorie • Cenni di logica sequenziale 			Esercitazioni di laboratorio
Piattaforma Arduino	Conoscere il microcontrollore Arduino e le funzioni base	Programmazione di uno sketch: istruzioni principali		Esercitazioni pratiche e simulazioni al pc		
I Decibel	Decibel e unità di misura.	Saper usare i decibel e fare le conversioni	<ul style="list-style-type: none"> • Unità di trasmissione • I Decibel • Ambiti di impiego • Livelli di potenza e di tensione 			
Analisi dei segnali e caratteristiche dei segnali fisici	Analisi di segnali periodici e non periodici	Individuare i parametri che caratterizzano una forma d'onda periodica nel dominio del tempo e della frequenza	<ul style="list-style-type: none"> • Segnali e loro modalità di analisi • Analisi nel dominio del tempo • Analisi nel dominio della frequenza di segnali periodici e non periodici • Analisi di segnali campionati e digitalizzati • Segnali acustici • Il segnale video • Segnali digitali 	Studio dei segnali nel dominio del tempo e della frequenza usando la strumentazione da banco o software di simulazione		Lezioni frontali Esercizi guidati. Lezioni di laboratorio. Esercitazioni di laboratorio

Obiettivi minimi per il passaggio alla classe successiva:

-
- **Conoscere i componenti circuitali passivi**
- **Conoscere la legge di ohm, il partitore di tensione e di corrente**
- **Conoscere le principali porte logiche e saper capire semplici circuiti combinatori**
- **Saper rappresentare un segnale in regime sinusoidale**
- **Conoscere le principali leggi e teoremi delle reti elettriche**
- **Conoscere il principio di funzionamento dei trasduttori studiati**
- **Conoscere le istruzioni principali della scheda Arduino**
- **Conoscere il concetto di dB e l'ambito di impiego**
- **Saper rappresentare un segnale nel dominio del tempo**

Modalità di verifica:

Verifiche scritte, orali e pratiche