

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

 ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI ASSE CULTURALE MATEMATICO ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza di base in campo tecnologico	Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.	Riconoscere la funzionalità e le strutture dei sistemi a logica cablata. Rappresentare segnali e determinarne i parametri. Determinare i parametri per la caratterizzazione o la scelta di un mezzo trasmissivo. Scegliere gli strumenti di un sistema di trasmissione.	Caratterizzazione nel dominio del tempo delle forme d'onda periodiche. Analisi di segnali periodici e non periodici.
Competenza di base in campo tecnologico	Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti di telecomunicazioni.	Contestualizzare le funzioni fondamentali di un sistema e di una rete di telecomunicazioni. Individuare i parametri relativi al comportamento esterno dei dispositivi e realizzare collegamenti adattati. Individuare i parametri che caratterizzano una forma d'onda periodica nel dominio del tempo e della frequenza. Riconoscere la struttura, l'evoluzione, i limiti	Modelli e rappresentazioni di componenti e sistemi di telecomunicazione. Decibel e unità di misura. Portanti fisici e tecniche di interconnessione tra apparati e dispositivi. Ricetrasmissione e propagazione delle onde elettromagnetiche. Tecniche di modulazione nei sistemi di trasmissione analogica. Reti a commutazione di circuito e tecniche di

		<p>delle reti a commutazione di circuito. Riconoscere le cause di degrado della qualità dei segnali. Individuare i servizi forniti dalle reti convergenti multiservizio in base alle loro caratteristiche. Individuare i servizi forniti dai sistemi per la comunicazione in mobilità in base alle loro caratteristiche.</p>	<p>multiplazione e commutazione. Apparati e tecniche per sistemi di trasmissione digitali in banda base e in banda traslata. Parametri di qualità di un segnale in un collegamento di telecomunicazioni. Architettura, servizi e tendenze evolutive dei sistemi per la comunicazione in mobilità. Architettura e servizi delle reti convergenti multiservizio.</p>
Competenza digitale	<p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.</p>	Utilizzo delle TIC.	Software informatici di base.
Competenza digitale	<p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p>	Utilizzo delle TIC.	Software informatici di base.
Competenza digitale	<p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p>	Consultare i manuali d'uso e di riferimento.	Manuali di istruzione, manualistica d'uso e di riferimento.
Spirito di iniziativa e di imprenditorialità.	<p>Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della</p>	Individuare le normative di settore sulla sicurezza.	Normative di settore nazionale e comunitaria sulla sicurezza.

	qualità e della sicurezza.		
--	----------------------------	--	--

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

ELETTRICITÀ E RETI ELETTRICHE

La corrente elettrica. La resistenza elettrica e le leggi di Ohm. I principi di Kirchhoff e la risoluzione di reti elettriche (calcolo di circuiti serie e parallelo). Partitori di tensione e di corrente. Il principio di sovrapposizione degli effetti. I generatori di tensione e di corrente. Cenni sull'utilizzo degli strumenti di misura per la tensione, resistenza e corrente. Multipli e sottomultipli delle grandezze. Il condensatore e i fenomeni transitori nei circuiti RC. Circuiti serie e parallelo di condensatori

SISTEMI DIGITALI

L'algebra booleana e le porte logiche fondamentali. Porte logiche Nand e Nor e loro utilizzo in sostituzione delle porte fondamentali. Mappe di Karnaugh e i metodi di semplificazione per ricavare le espressioni minime. Classificazione dei circuiti digitali. Classificazione degli integrati. Le famiglie CMOS e TTL Conversione dei sistemi di numerazione. Porte logiche con diodi e transistor. Multiplexer e demultiplexer. Encoder e decoder. I latch e i flip-flop.

I SEGNALI

I vari tipi di segnale. I segnali periodici fondamentali. Valore medio, valore efficace.

Attività del docente	Attività dello studente	Materiali, spazi e metodi utilizzati
<p>Esporre le conoscenze agli studenti nelle lezioni frontali utilizzando il supporto multimediale.</p> <p>Assegnare agli alunni i riferimenti sul libro e i compiti settimanali da svolgere.</p> <p>Programmare le unità di apprendimento.</p> <p>Creare motivazioni, stimolare all'invenzione, incentivare il team working.</p> <p>Valutare i risultati delle unità di apprendimento.</p> <p>Riprogrammare le eventuali unità di apprendimento di</p>	<p>Ascoltare le lezioni frontali tenute dal docente, utilizzando libri di testo o supporti digitali.</p> <p>Svolgere i compiti a casa e rielaborare gli appunti presi in classe, con approfondimenti sul libro e con l'utilizzo delle TIC.</p> <p>Redigere relazioni tecniche, lavorando anche in gruppi nell'affrontare situazioni problematiche.</p> <p>Consegnare risultati.</p> <p>Ripassare gli argomenti di un'unità di apprendimento</p>	<p>Materiali: libri di testo, manuali tecnici, ebook, presentazioni power point, data-sheet.</p> <p>Spazi: aula.</p> <p>Metodi utilizzati: lezioni frontali con supporto multimediale alternate ad attività laboratoriali, svolte singolarmente con il monitoraggio del docente o a coppie o a piccoli gruppi.</p>

recupero per gli alunni che non hanno conseguito gli obiettivi perseguiti.	prima di una verifica in itinere o strutturata. Rispettare i tempi assegnati per le consegne dei compiti e le date di svolgimento delle verifiche e delle interrogazioni. Chiedere aiuto al docente o ai compagni in caso di difficoltà o di incomprensioni.	
--	--	--

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Esponde ed inquadra nel corretto contesto l'argomento trattato. Usa con proprietà il linguaggio scientifico.	9-10	Applica i procedimenti risolutivi in modo corretto e approfondito. Usa il formalismo matematico in modo corretto. Utilizza in maniera approfondita i software informatici.	9-10	Utilizza la strumentazione di laboratorio e di settore e applica i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi, in modo autonomo. Utilizza, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative. Analizza correttamente il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. Analizza il funzionamento, progetta e implementa sistemi di telecomunicazioni. Redige relazioni tecniche e le documenta.	Eccellente/ottimo

				attività individuali e di gruppo anche relative a situazioni professionali.	
<p>Esponde correttamente l'argomento trattato. Usa il linguaggio scientifico in maniera adeguata.</p>	8	<p>Applica i procedimenti risolutivi correttamente. Usa il formalismo matematico nel modo corretto. Utilizza in maniera corretta i software informatici.</p>	8	<p>Utilizza la strumentazione di laboratorio e di settore, in modo autonomo. Ricerca, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative. Analizza correttamente il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. Analizza il funzionamento, progetta e implementa sistemi di telecomunicazioni. Redige relazioni tecniche e documenta le attività individuali e di gruppo.</p>	buono
<p>Esponde correttamente l'argomento trattato. Qualche incertezza nell'uso del linguaggio scientifico.</p>	7	<p>Applica i procedimenti risolutivi con qualche imprecisione. Usa il formalismo matematico nel modo corretto. Utilizza in maniera adeguata i software informatici di base.</p>	7	<p>Utilizza la strumentazione di laboratorio e di settore, in modo autonomo. Analizza correttamente i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei</p>	discreto

				<p>luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p> <p>Analizza il funzionamento dei sistemi di telecomunicazioni. Redige relazioni tecniche riguardanti le attività individuali e di gruppo.</p>	
<p>Espone gli elementi di base dell'argomento trattato. Qualche incertezza nell'uso del linguaggio scientifico.</p>	6	<p>Applica i procedimenti risolutivi con qualche errore. Usa il formalismo matematico con qualche imprecisione. Utilizza le nozioni di base dei software informatici.</p>	6	<p>Utilizza gli elementi di base della strumentazione di laboratorio e di settore. Analizza correttamente i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale. Analizza il funzionamento base dei sistemi di telecomunicazioni. Redige con qualche difficoltà relazioni tecniche riguardanti le attività individuali e di gruppo.</p>	sufficiente
<p>Coglie parzialmente gli elementi di base dell'argomento trattato. Mostra incertezze nell'uso del linguaggio scientifico.</p>	5	<p>Applica i procedimenti risolutivi con molti errori. Usa il formalismo matematico con qualche imprecisione. Presenta difficoltà nell'utilizzare i software informatici di base.</p>	5	<p>Utilizza con qualche difficoltà gli elementi di base della strumentazione di laboratorio e di settore. Analizza parzialmente i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale. Analizza parzialmente il funzionamento base dei sistemi di telecomunicazioni. Redige con difficoltà relazioni tecniche</p>	mediocre

				riguardanti le attività individuali e di gruppo.	
Conoscenza gravemente lacunosa dell'argomento trattato. Gravi improprietà di linguaggio.	4	Applica i procedimenti risolutivi con gravi errori. Gravi improprietà nell'uso del formalismo. Presenta gravi difficoltà nell'utilizzare i software informatici di base.	4	Utilizza con molte difficoltà gli elementi di base della strumentazione di laboratorio e di settore. Analizza parzialmente i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale. Analizza con difficoltà il funzionamento base dei sistemi di telecomunicazioni. Redige con gravi difficoltà relazioni tecniche riguardanti le attività individuali e di gruppo.	insufficiente
Non conosce l'argomento trattato. Non usa il linguaggio scientifico.	2-3	Non conosce i procedimenti risolutivi richiesti. Non usa il formalismo matematico. Presenta gravi difficoltà nell'utilizzare i software informatici di base.	2-3	Non utilizza la strumentazione di laboratorio e di settore. Non analizza i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale. Non analizza il funzionamento dei sistemi di telecomunicazioni. Non redige relazioni tecniche riguardanti le attività individuali e di gruppo.	Gravemente insufficiente