

CLASSE: 1IEFPINF

MATERIA: TECNICA PROFESSIONALE

DOCENTE: CASTELLI S.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza di base in campo tecnologico	Definire e pianificare la successione delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e del progetto del sistema elettronico.	Utilizzare il progetto e la documentazione tecnica per predisporre le diverse fasi di attività. Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro. Applicare modalità di pianificazione e organizzazione delle attività nel rispetto delle norme di sicurezza e igiene. Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro. Adottare procedure di monitoraggio e verifica della conformità delle attività a supporto del miglioramento continuo degli standard di risultato.	Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore. Principali terminologie tecniche. Schemi per la rappresentazione di sistemi/reti elettroniche. Simbologia impianti elettronici e di telecomunicazioni. Tecniche di comunicazione organizzativa. Tecniche di pianificazione. Tipologie di impianti elettronici.
Competenza di base in campo tecnologico	Approntare Materiali, strumenti e attrezzature necessari alle diverse fasi di attività sulla base del progetto, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso.	Individuare materiali, strumenti, attrezzature, per le diverse fasi di attività sulla base del progetto e della documentazione tecnica. Applicare procedure e tecniche di Approntamento degli strumenti e delle attrezzature.	Distinta dei materiali. Modalità di taratura degli strumenti di controllo dei segnali. Tecniche di utilizzo di strumenti e attrezzature per la realizzazione di sistemi/reti elettroniche.  Tipologia delle principali attrezzature di misura e di controllo.

			<p>Tipologie e caratteristiche del materiale per sistemi/reti elettroniche.</p> <p>Tipologie delle principali attrezzature e strumenti per la realizzazione di sistemi/reti elettroniche.</p>
Competenza di base in campo tecnologico	Monitorare il funzionamento di strumenti e attrezzature, curando le attività di manutenzione ordinaria.	<p>Applicare le tecniche di monitoraggio e verificare l'impostazione e il funzionamento di strumenti e attrezzature.</p> <p>Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti e attrezzature.</p> <p>Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento.</p>	<p>Comportamenti e pratiche nella manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature e macchine.</p> <p>Procedure e tecniche di monitoraggio.</p> <p>Procedure e tecniche per l'individuazione e la valutazione del funzionamento.</p>
Competenza di base in campo tecnologico	Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali.	Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro. Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia.	Elementi di ergonomia. Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino.
Competenza di base in campo tecnologico	Assemblare e configurare personal computer in base alla documentazione tecnica di riferimento e alle esigenze del cliente.	Utilizzare tecniche di Assemblaggio dei componenti hardware di un personal computer.	Caratteristiche dei sistemi operativi installabili su un personal computer. Caratteristiche dei software applicativi e programmi di utilità.

		<p>Applicare metodi di configurazione del personal computer. Utilizzare tecniche di installazione del sistema operativo e i software applicativi. Applicare metodi di configurazione per la sicurezza del sistema a livello locale. Applicare i metodi di test hardware e software.</p>	<p>Caratteristiche tecniche e grado di compatibilità dei diversi componenti hardware costituenti un personal computer. Gestione delle licenze software. Procedure per la gestione della sicurezza in locale e in rete. Sistemi e modalità di testing di un personal computer. Tecniche e strumenti di assemblaggio di un personal computer.</p>
<p>Competenza di base in campo tecnologico</p>	<p>Effettuare le verifiche di funzionamento del sistema o della rete in coerenza con le specifiche progettuali, predisponendo la documentazione di verifica.</p>	<p>Individuare e utilizzare strumenti di misura. Utilizzare tecniche di test di funzionamento dell'impianto, del sistema o della rete.</p> <p>Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi.</p> <p>Applicare tecniche di compilazione del rapporto di verifica funzionale.</p>	<p>Modalità di compilazione della documentazione di verifica di un sistema, rete elettronica.</p> <p>Normativa CEI di settore.</p> <p>Strumenti di misura e controllo.</p> <p>Tecniche di verifica di sistemi e reti.</p>

#### CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

##### PROPRIETA' ELETTRICHE DEI MATERIALI

- Struttura atomica della materia e caratteristiche dell'atomo
- Campo elettrico, cariche elettriche e legge di Coulomb
- Caratteristiche dei materiali; isolanti e conduttori; influenza della temperatura sui materiali

##### CIRCUITI ELETTRICI E GRANDEZZE ELETTRICHE

- Componenti dei circuiti elettrici
- Convenzioni e simbologia per le correnti e le tensioni

- Multipli e sottomultipli delle grandezze elettriche

#### RESISTENZA ELETTRICA. LEGGI DI OHM

- Resistenza elettrica nei conduttori
- Tipi di resistori
- Leggi di Ohm per gli utilizzatori passivi, attivi, per i generatori e per i circuiti chiusi

#### PRINCIPI DI KIRCHHOFF: RISOLUZIONE DI CIRCUITI

- Legge di Kirchhoff delle correnti
- Legge di Kirchhoff delle tensioni
- Circuiti con resistenze in serie e in parallelo
- Partitori di corrente e di tensione

#### CONDENSATORI

- Cariche elettriche nei condensatori; condensatori fissi, condensatori variabili ed utilizzo dei condensatori
- Condensatori in serie e condensatori in parallelo; circuiti elettrici con condensatori

#### ENERGIA E POTENZA ELETTRICA

- Misura della potenze e dell'energia elettrica
- Legge di Joule
- Produzione e conservazione dell'energia elettrica

#### CIRCUITI LOGICI

- Elettronica digitale, circuiti logici fondamentali, algebra di Boole, funzioni logiche
- Mappe di Karnaugh per l'ottimizzazione dei circuiti logici
- Multiplexer e demultiplexer
- Codificatori e decodificatori

#### DIODI LED E DISPLAY

Il diodo led e sue caratteristiche;

Calcolo della resistenza limitatrice in un circuito con led in serie e parallelo;

Il display a 7 segmenti;

Circuiti di alimentazione di display ad anodo e catodo comune.

#### IMPIANTI E SICUREZZA

- Centrali elettriche: tipologie e caratteristiche
- Linee di trasporto dell'energia elettrica
- Legge 46/90 e l'adeguamento degli impianti elettrici
- Gli effetti della corrente elettrica sul corpo umano
- Misure di protezione, interruttore differenziale e impianto di messa a terra

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 in laboratorio.</p> <p>Creare motivazioni, stimolare all'invenzione, orientare le attività pratiche. Valutare i risultati delle unità di apprendimento.</p> <p>Riprogrammare le eventuali unità di apprendimento di recupero per gli alunni che non hanno conseguito gli obiettivi perseguiti.</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.</p> <p>Svolgere attività di apprendimento in laboratorio, lavorando anche in gruppi nell'affrontare situazioni problematiche.</p> <p>Produrre risultati, che possono essere misure fatte e rielaborate attraverso una relazione prodotti finiti (programmi di simulazione o circuiti realizzati).</p> <p>Ripassare gli argomenti di un'unità di apprendimento 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.</p> <p>Chiedere aiuto al docente o ai compagni in caso di difficoltà o di incomprensioni.</p>	<p>Materiali: libri di testo, manuali tecnici, ebook, presentazioni power point, data-sheet.</p> <p>Metodi utilizzati: lezioni frontali con supporto multimediale alternate ad esercizi svolti singolarmente con il monitoraggio del docente o a coppie o a piccoli gruppi.</p>
---	---	---

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
<p>Esponde ed inquadra nel corretto contesto l'argomento trattato. Usa con proprietà il linguaggio scientifico.</p>	<p>90-100</p>	<p>Applica i procedimenti risolutivi in modo corretto e approfondito. Usa il formalismo matematico in modo corretto.</p>	<p>90-100</p>	<p>Sviluppa in totale autonomia progetti complessi e si cimenta in progetti inediti</p>	<p>Eccellente/ ottimo</p>

Espone correttamente l'argomento trattato. Usa il linguaggio scientifico in maniera adeguata.	80	Applica i procedimenti risolutivi correttamente. Usa il formalismo matematico nel modo corretto.	80	Sviluppa in totale autonomia progetti complessi	buono
Espone correttamente l'argomento trattato. Qualche incertezza nell'uso del linguaggio scientifico.	70	Applica i procedimenti risolutivi con qualche imprecisione. Usa il formalismo matematico nel modo corretto.	70	Sviluppa in autonomia progetti semplici o in parziale autonomia progetti complessi	discreto
Espone gli elementi di base dell'argomento trattato. Qualche incertezza nell'uso del linguaggio scientifico.	60	Applica i procedimenti risolutivi con qualche errore. Usa il formalismo matematico con qualche imprecisione.	60	Sviluppa in parziale autonomia progetti semplici	sufficiente
Coglie parzialmente gli elementi di base dell'argomento trattato. Mostra incertezze nell'uso del linguaggio scientifico.	50	Applica procedimenti risolutivi con molti errori. Usa il formalismo matematico con qualche imprecisione.	50	Realizza in autonomia progetti semplici	mediocre

Conoscenza gravemente lacunosa dell'argomento o trattato. Gravi improprietà di linguaggio.	40	Applica i procedimenti risolutivi con gravi errori. Gravi improprietà nell'uso del formalismo.	40	Realizza in parziale autonomia progetti semplici	insufficiente
Non conosce l'argomento trattato. Non usa il linguaggio scientifico.	20-30	Non conosce i procedimenti risolutivi richiesti. Non usa il formalismo matematico.	20-30	Non è in grado di realizzare semplici progetti nemmeno se assistito	Gravemente insufficiente