

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ARTICOLATA IN UDA

ANNO SCOLASTICO 2021/22

INDIRIZZO IPSIA MAS

CLASSE 3 PD

SEZIONE MAS

DISCIPLINA TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

DOCENTI **ERCOLINO CARLO – IOMMAZZO PIETRO**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) **3 (di cui 2 di Laboratorio)**

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: Tecnico - Scientifico

<u>Competenze disciplinari del quinto anno</u> <u>Ipsia</u>	P1) Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche; P2) Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione; P3) Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite; P4) Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;
--	---

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
	<p>Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;</p> <p>Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;</p> <p>Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;</p> <p>Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;</p>	<p>Applicare nell'analisi e nella progettazione di semplici circuiti ed apparecchiature elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.</p> <p>Individuare le caratteristiche elettriche di interesse dei dispositivi elettronici dall'esame dei relativi data-sheet.</p> <p>Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore ed applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.</p> <p>Individuare le procedure di sicurezza in un ambiente o contesto lavorativo.</p> <p>Riconoscere i rischi che occorrono nell'adoperare determinati strumenti elettrici, e saper individuare le procedure per evitarli.</p>	<p>Fondamenti di fisica nel campo elettrico. Grandezze elettriche fondamentali.</p> <p>Teoria delle reti elettriche.</p> <p>Fondamenti dell'elettronica analogica e digitale.</p> <p>Strumentazione di laboratorio.</p> <p>Teoria della misura e della propagazione degli errori.</p> <p>Software dedicato.</p> <p>Metodo simbolico.</p>	<p>Fondamenti di elettrotecnica.</p> <p>Dispositivi elettronici e principali applicazioni.</p> <p>Amplificatori Operazionali e principali configurazioni ad anello aperto e chiuso.</p> <p>Protezionistica Elettrica e sicurezza.</p> <p>M.A.T. e Manutenzione.</p>

CONTENUTI DEL PROGRAMMA ARTICOLATI PER UDA						
UD A	ore	COMP etenz a UDA	Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studente
1	30		Fondamenti di elettrotecnica	Presenta gli argomenti con lavagna tradizionale e/o LIM. Stimola l'interesse e mantiene alta l'attenzione con frequenti domande dal posto e dibattiti. Prepara e gestisce le esperienze del Laboratorio.	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Risolvono semplici esercizi sulle reti, Espongono, in modo chiaro e fluido, regole e concetti fondamentali utilizzando il lessico di settore. Cooperano fattivamente durante le esercitazioni del Laboratorio, elaborando i dati raccolti e relazionando sul lavoro svolto. Scelgono ed utilizzano in modo appropriato gli strumenti per la misura delle grandezze elettriche fondamentali.
2	35		Dispositivi elettronici	Presenta gli argomenti con lavagna tradizionale e/o LIM. Stimola l'interesse e mantiene alta l'attenzione con frequenti domande dal posto e dibattiti. Prepara e gestisce le esperienze del Laboratorio.	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Individuano i parametri caratteristici di vari tipi di diodi, led e transistor da un data-sheet. Descrivono il comportamento reale dei vari dispositivi esaminati, i modelli approssimati e i loro principali campi di applicazione. Analizzano, risolvono e dimensionano semplici circuiti elettronici relativi a possibili applicazioni del settore. Scelgono ed utilizzano in modo appropriato gli strumenti per il collaudo dei circuiti realizzati.
3	15		Amplificatori Operazionali	Presenta gli argomenti con lavagna tradizionale e/o LIM. Stimola l'interesse e mantiene alta l'attenzione con frequenti domande dal posto e dibattiti. Prepara e gestisce le esperienze del Laboratorio.	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Implementano e verificano sperimentalmente semplici circuiti con A.O nelle principali configurazioni. Scelgono ed utilizzano in modo appropriato gli strumenti per il collaudo dei circuiti realizzati. Cooperano fattivamente durante le esercitazioni del Laboratorio, elaborando i dati raccolti e relazionando sul lavoro svolto.
4	13		Protezionistica Elettrica	Presenta gli argomenti con lavagna tradizionale e/o LIM. Stimola l'interesse e mantiene alta l'attenzione con frequenti domande dal posto e dibattiti.	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Principali enti normativi, effetti fisiopatologici della corrente elettrica, diagramma di sicurezza, fattori influenti sulla resistenza elettrica del corpo umano. Limiti di pericolosità della tensione. DPI per lavori elettrici, soccorsi d'urgenza. Interruttore differenziale, interruttore automatico magnetotermico e caratteristiche.
5	6		M.A.T. e Manutenzione	Presenta gli argomenti con lavagna tradizionale e/o LIM. Stimola l'interesse e mantiene alta l'attenzione con frequenti domande dal posto e dibattiti.	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Struttura di un M.A.T. cenni al funzionamento, caratteristica meccanica, guasti e possibili rimedi, installazione. La manutenzione, la documentazione, fogli di lavoro, targhe ed etichette informative, modi operativi e sicurezza personale.

ESERCITAZIONI E APPLICAZIONI IN LABORATORIO

Capacità di utilizzare gli strumenti in dotazione presenti in laboratorio per la verifica sperimentale dei circuiti proposti, saper analizzare i dati, effettuare diagnosi e ricerca guasti; utilizzare la terminologia tecnica di settore per descrivere le varie prove.

Note: il percorso di laboratorio, per quasi tutti gli argomenti, è parallelo allo svolgimento degli argomenti teorici.

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA

x	Interrogazione lunga
x	Interrogazione breve
	Tema o problema
	Prove strutturate
x	Prove semistrutturate
	Prove grafiche
x	Prove pratiche
	Questionario
x	Relazione
x	Esercizi
	Altro da specificare

SCANSIONE TEMPORALE

Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 2

MATERIALE DIDATTICO:

Appunti dalle lezioni, presentazione su supporto cartaceo o multimediale e/o relativi link.