PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ARTICOLATA IN UDA

ANNO SCOLASTICO 2026/27

INDIRIZZO **IPSIA MAS**

CLASSE **2 PD** SEZIONE **MAS**

DISCIPLINA **TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**

DOCENTI **ERCOLINO CARLO – DI PASQUALE FRANCESCO**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) **5 (di cui 2 di Laboratorio)**

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: Tecnico - Scientifico

Competenze disciplinari del secondo biennio Ipsia	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	**COMP MINIST**	**ABILITA'**	**CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA**
Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo. Eseguire le attività di assistenza tecnica e di manutenzione degli apparati, individuando guasti ed anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche e alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	P1 P2 P3 P4	Distinguere i costituenti dellastruttura della materia e le relazioni fra i vari elementi. Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. Realizzare e interpretare i disegni e schemi. Consultare i manuali tecnici di riferimento. Pianificare ed organizzare le attività. Applicare i metodi di ricerca guasti. Applicare le misure di prevenzione. Utilizzare strumenti e metodi di base. Mette in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. Assemblare componenti elettrici ed elettronici attraverso la lettura di schemi e disegni, nel rispetto della normativa di settore. Ricavare dalla documentazione le informazioni sugli interventi di manutenzione. Utilizzare consapevolmente gli strumenti scegliendo adeguati metodi di misurae collaudo. Rappresentare ed elaborare i risultati. Individuare le caratteristiche elettriche di interesse dei dispositivi dall'esame dei relativi data-sheet.	Unità di misura di interesse. Proprietà elettriche della materia. Classificazione dei materiali d'interesse in relazione alle proprietà elettriche. Norme di rappresentazione grafica dei componenti e dispositivi di interesse. Differenza di potenziale, forza elettromotrice, corrente, potenza ed energia elettrica. Principidi elettrotecnica e di elettronica nello studio delle reti elettriche e dei dispositivi elettronici di interesse. Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. Caratteristiche di impiego dei componenti elettrici ed elettronici. Documentazione tecnica,manuali e data-sheet. Strumentazione elettrica edelettronica di base disponibile per effettuare misure, diagnosi e ricerca guasti

CONTENUTI DEL PROGRAMMA						
UDA	**ore**	**COMP MINIS**	**Titolo**	**Contenuti delle conoscenze**	**Metodologia**	**Abilità**
1	35	P1 P2 P3 P4	Fisica dei fenomeni elettrici	S.I. di misura, multipli e sottomultipli struttura della materia – il circuito elettrico	Lezione frontale Lezione interattiva Attività di tutor in laboratorio	Distinguere i costituenti dellastruttura della materia e le relazioni fra i vari elementi. Determinare il comportamento dei materialial passaggio della corrente elettrica. Conoscono gli elementi che compongono un circuito elettrico e le loro funzioni. Calcolano e manipolano grandezze fisiche che entrano in gioco nei circuiti elettrici. Sicurezza e salute.
2	75	P1 P2 P3 P4	reti in c.c.	Leggi, principi e teoremi base dell'elettrotecnica e relative applicazioni.	Lezione frontale Lezione interattiva Attività di tutor in laboratorio	Risolvono semplici esercizi sulle reti ind.c. 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 misuradelle grandezze elettriche fondamentali.
3	45	P1 P2 P3 P4	reti in a.c.	Leggi, principi e teoremi per analizzare reti in a.c.	Lezione frontale Lezione interattiva Attività di tutor in laboratorio	Risolvono semplici esercizi sulle reti incorrente alternata e sulla potenza. 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.
4	2+ 13	P1 P2 P3 P4	Risparmio domestico e inquinamento	Dove e come illuminare, la sicurezza, il risparmio e il rispetto dell'ambiente.	Lezione frontale Lezione interattiva	Identificare il percorso evolutivo dell'elettricità con atteggiamento responsabile e critico.
5	3+ 20	P1 P2 P3 P4	Reti logiche	Principi, teoremi per rappresentare, analizzare e semplificare circuiti logici	Lezione frontale Lezione interattiva Attività di tutor in laboratorio	Riconoscono i simboli grafici e le tabelle di verità dei connettivi logici fondamentali. Analizzano una logica combinatoria e ne ricavano la tabella di verità. Scelgono ed utilizzano in modo appropriato gli strumenti per la misura delle grandezze elettriche fondamentali.

* Ed. Civica (5h): Vivere e lavorare nell'era digitale.

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.

Competenze - Disciplina

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;

MATERIALE DIDATTICO:

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

RIEPILOGO ORE E SINTESI UDA

UDA	Titolo	ORE		Obiettivo sintetico	Tipologia Verifica
		PRESENZA	FAD		
1	Fisica dei fenomeni elettrici	35		Descrivere ed analizzare I fenomeni di interesse e I suoi problemi	Interrogazione lunga Interrogazione breve Esercizi Prove pratiche
2	reti in c.c.	75		Saper rappresentare, analizzare e risolvere circuiti in relazione alla tecnologia di interesse	Interrogazione lunga Interrogazione breve Esercizi Prove pratiche
3	reti in a.c.	45		Saper rappresentare, analizzare e risolvere circuiti in relazione alla tecnologia di interesse	Interrogazione lunga Interrogazione breve Esercizi Prove pratiche
4	Risparmio domestico e inquinamento	2	13	Acquisire atteggiamenti critici e responsabili	Interrogazione lunga Interrogazione breve Relazione
5	Reti logiche	3	20	Saper rappresentare, analizzare e risolvere casi semplici	Interrogazione lunga Interrogazione breve Esercizi Prove pratiche

* Ed. Civica (5h): Vivere e lavorare nell'era digitale.