

## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ARTICOLATA IN UDA**

**ANNO SCOLASTICO 2024/25**

**INDIRIZZO IPSIA MAS**

**CLASSE 2 PD**

**SEZIONE MAS**

**DISCIPLINA TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**

**DOCENTI ERCOLINO CARLO – VILLANO LUIGI**

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

### **1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

**ASSE CULTURALE: Tecnico - Scientifico**

<b><u>Competenze disciplinari del secondo biennio</u></b> <b><u>Ipsia</u></b>	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>Distinguere i costituenti della struttura della materia e le relazioni fra i vari elementi.</p> <p>Analizzare e dimensionare circuiti e reti elettriche comprendenti componenti lineari e non lineari, in continua e in alternata.</p> <p>Applicare nell'analisi e nella progettazione di 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 consapevolmente gli strumenti scegliendo adeguati metodi di misura e collaudo.</p> <p>Rappresentare ed elaborare i risultati.</p>	<p>Fondamenti di fisica nel campo elettrico.</p> <p>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>Metodo simbolico.</p>	<p>Unità di misura di interesse.</p> <p>Proprietà elettriche della materia.</p> <p>Norme di rappresentazione grafica di reti e impianti elettrici.</p> <p>Schemi logici e funzionali di apparati, sistemi e impianti. Differenza di potenziale, forza elettromotrice, corrente, potenza ed energia elettrica. Classificazione dei materiali d'interesse in relazione alle proprietà elettriche. Principi di elettrotecnica e di elettronica nello studio delle reti elettriche e dei dispositivi elettronici di interesse.</p> <p>Reti combinatorie.</p> <p>Strumentazione elettrica ed elettronica di base</p> <p>Curve caratteristiche tensione-corrente dei principali componenti elettrici ed elettronici.</p> <p>Parametri di funzionamento di circuiti e componenti elettrici ed elettronici.</p> <p>Documentazione tecnica, manuali e data-sheet.</p> <p>Principi di funzionamento della strumentazione elettrica ed elettronica disponibile e caratteristiche degli strumenti di misura, analogici e digitali.</p>

### CONTENUTI DEL PROGRAMMA ARTICOLATI PER UDA

UD A	ore	COMP etenza UDA	Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studente
1	20		Fisica dei fenomeni elettrici	Presenta gli argomenti con lavagna tradizionale e/o LIM. Stimola l'interesse e mantiene alta l'attenzione con frequenti domande dal posto e dibattiti. Verifica il processo di apprendimento	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Distinguono i costituenti della struttura della materia e le relazioni fra i vari elementi. 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	70		reti in c.c.	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 in d.c., individualmente alla lavagna, e/o in lavori di gruppo dal posto. 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.
3	40		reti in a.c.	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 in corrente alternata e sulla potenza individualmente alla lavagna, e/o in lavori di gruppo dal posto. 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	25		Reti logiche	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	Progettano ed implementano semplici reti combinatorie per la risoluzione di casi pratici. Espongono, in modo chiaro e fluido le regole e concetti fondamentali. 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 il collaudo dei sistemi realizzati.
5	5		Dispositivi a semiconduttore	Presenta le lezioni. Guida le discussioni. Prepara e gestisce le esperienze del Laboratorio	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Classificano i materiali in base alla banda di energia. Descrivono la caratteristica dei diodi led. Analizzano e dimensionano semplici casi.

\*Modulo FAD (33h): Generazione e distribuzione dell'energia elettrica.

\*\* 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.

### **COMPETENZA DELL'UDA**

#### **TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA**

x	Interrogazione lunga
x	Interrogazione breve
	Tema o problema
	Prove strutturate
	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.