



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE  
ARTICOLATA IN UDA**

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

INDIRIZZO MAS IDA

CLASSE 1 PD            SEZIONE A (IPSIA SERALE)

DISCIPLINA LABORATORIO ELETTRICO/ELETTRONICA

DOCENTE VILLANO LUIGI

QUADRO ORARIO N. 2 ORE SETTIMANALI (66 ore annue)

**1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

ASSE CULTURALE: TECNICO-SCIENTIFICO

<u>Competenze disciplinari del primo Periodo Didattico IPSIA</u>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi.</li><li>2. Installare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche, nel rispetto della normativa di settore.</li><li>3. Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente</li></ol>
--	--



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
A	Analizzare e interpretare disegni e schemi di dispositivi e impianti predisponendo le attività	Assemblare componenti elettrici ed elettronici attraverso la lettura degli schemi e disegni nel rispetto della normativa di settore		Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti d'interesse
		Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore		Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici ed elettronici
		Consultare i manuali tecnici di riferimento		Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti
		Realizzare e interpretare schemi di dispositivi e impianti		Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinarie
B	Eseguire le attività di assistenza tecnica di manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti elettrici civili	Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio		
		Applicare metodi di ricerca guasti		Metodi e strumenti di ricerca guasti
C	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	Valutare i rischi connessi al lavoro Applicare le misure di prevenzione  Smontare, sostituire e rimontare apparecchiature elettriche		Legislazione e normativa di settore relativa alla sicurezza  Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione di operazioni di manutenzione su apparati e sistemi

**CONTENUTI DEL PROGRAMMA ARTICOLATI PER UDA**

UDA	ore	COMPETENZA	Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studente
C	6	1/3	Sicurezza e Salute	Elementi di antinfortunistica e territorio. Salute sicurezza, ed ergonomia. Primo soccorso e pronto soccorso. Legislazione sulla sicurezza. Legislazione antinfortunistica. Sicurezza nell'attività lavorativa. Il rischio elettrico. Rischio d'incendio. Rischio Fisico. Rischio da videoterminali	Attività ed esercitazioni in classe su antinfortunistica e norme di sicurezza sul lavoro	Conoscenza norme basilari sicurezza sul lavoro e rischio elettrico
A/B	10	1/2	Norma C.E.I. per il disegno degli schemi elettrici.	Riferimenti normativa C.E.I. Simboli grafici delle apparecchiature e la relativa norma C.E.I. Tipologie di disegno elettrico		Conoscere e disegnare simboli grafici C.E.I. delle apparecchiature
A/B	10	1/2	Misurazioni caratteristiche del settore elettrotecnico-elettronico	Le basi della metrologia. Unità e sistemi di misura. Caratteristiche. Sistema Internazionale. Strumenti di misura. Errori nelle misurazioni. Grandezze fisiche fondamentali. Grandezze elettriche. Componenti attivi e passivi. Corrente elettrica e corrente convenzionale. I resistori. Circuiti elettrici. Collegamenti in serie e parallelo. Prima Legge di Ohm. Codifica dei resistori Multmetro: misure di grandezze elettriche	Prove Laboratoriali di Verifica: - Misure su semplici circuiti elettronici con rilievo di grandezze elettriche fondamentali in corrente continua o in alternata. - Simulazione di circuiti elettrici ed elettronici e di fenomeni elettrici.	Conoscere e affrontare i fondamentali strumenti per le misure elettriche. Conoscere le classificazioni dei segnali elettrici. - Conoscere le basilari caratteristiche delle apparecchiature per le misure elettriche. - Saper rappresentare ed elaborare in tabelle e grafici i risultati delle misurazioni. - Conoscere i principi di funzionamento delle seguenti apparecchiature elettriche ed elettroniche: <input type="checkbox"/> Il multmetro. <input type="checkbox"/> L'alimentatore stabilizzato. <input type="checkbox"/>
A/B	40	1/2	Schemi degli impianti elettrici civili	Criteri d'impiego degli apparecchi di comando. Rappresentazione degli impianti elettrici: schema funzionale, di montaggio, topografico. Impianti a comando diretto di luci e prese di corrente. Impianti a comando indiretto mediante relè	Disegno grafico	Rappresentazione degli impianti elettrici: schema funzionale, di montaggio, topografico



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



**ESERCITAZIONI E APPLICAZIONI IN LABORATORIO**

Note:

- Impianto di 1 lampada comandata da un punto e presa 2P+T 10A
- Impianto di 2 lampade comandate da quattro punti
- Impianto di 4 lampade comandate da un interruttore
- Impianto di 3 lampade comandate da due deviatori e 2 prese 2P+T10/16A
- Impianto di 4 lampade comandate da un commutatore e 2 prese 2P+T 16A
- Impianto di 3 lampade comandate da un commutatore
- Impianto di 2 lampade invertite e 2 prese 2P+T 16 A
- Impianto di 2 lampade comandate da quattro punti; 2 prese 2P+T 10A; 1 presa 2P+T16A
- Impianto di 1 lampada interrotta più presa 2P+T da 16A
- Impianto di 1 lampada comandata da 2 punti mediante relè a eccitazione diretta
- Impianto di 3 lampade comandate da 2 punti mediante relè a eccitazione diretta
- Impianto di 1 lampada con comando a relè commutatore.
- Impianto di 2 lampade con comando a relè temporizzatore.

**TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA**

<input type="checkbox"/>	Interrogazione lunga
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve
<input type="checkbox"/>	Tema o problema
<input type="checkbox"/>	Prove strutturate
<input type="checkbox"/>	Prove semi strutturate
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche
<input checked="" type="checkbox"/>	Questionario
<input type="checkbox"/>	Relazione
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi
<input type="checkbox"/>	Altro da specificare

**SCANSIONE TEMPORALE**

Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3

**MATERIALE DIDATTICO:**

Appunti e altro materiale didattico disponibile nella cartella Classroom dedicata, oltre al caricamento sul registro nella sezione materiale didattico