

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ARTICOLATA IN UDA

ANNO SCOLASTICO 2023/24

INDIRIZZO : **MAS IDA**

CLASSE : **1 P.D.** SEZIONE : **A (IPSIA SERALE)**

DISCIPLINA : **LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI**

DOCENTE : Di Lione Antonio

QUADRO ORARIO : (**N. ore settimanali 2**) (N. ore annue 66)

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

<p><u>Competenze disciplinari del Primo e Secondo anno Corso IDA ISIS NEWTON VARESE</u></p>	<ol style="list-style-type: none"> Descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme concetti di sistema di complessità e utilizzo. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle Tecnologie nel contesto in cui vengono applicate e cercare di riconoscere gli errori. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
--	--

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
A	<ul style="list-style-type: none"> STUDIO DELLE APPLICAZIONI IN C.C. E C.A 	<ul style="list-style-type: none"> INDIVIDUARE I PERICOLI E VALUTARE I RISCHI; 		<ul style="list-style-type: none"> LE PRINCIPALI CAUSE DI INFORTUNI, SAPER INTERPRETARE LA SEGNALETICA ANTINFORTUNISTICA NEL LABORATORIO TECNICO.
		<ul style="list-style-type: none"> INDIVIDUAZIONE DEI SISTEMI DI PROTEZIONE ANCHE SIA IN C.C. 		<ul style="list-style-type: none"> DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI E COLLETTIVI OLTRE

				ALL'INSERIMENTO E ALLO SVILUPPO NEI CIRCUITI IN C.C. E C.A. .
B	<ul style="list-style-type: none"> APPARECCHIATURE DI MISURA, PROCESSI E SIMULAZIONI NELL'ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA. 	<ul style="list-style-type: none"> UTILIZZARE STRUMENTI E METODI DI MISURA DI BASE; 		<ul style="list-style-type: none"> PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE DI BASE AI SUOI UTILIZZI DI VERIFICA.
		<ul style="list-style-type: none"> DESCRIVERE I PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO E LE CONDIZIONI DI IMPIEGO DEGLI STRUMENTI UTILIZZATI; 		<ul style="list-style-type: none"> DISPOSITIVI PER LA MISURA DELLE GRANDEZZE PRINCIPALI;
		<ul style="list-style-type: none"> PRESENTARE I RISULTATI DELLE MISURE SU GRAFICI E TABELLE; 		<ul style="list-style-type: none"> ANALISI DELLE CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO PER LA CORRETTA UTILIZZAZIONE DEGLI STRUMENTI;
C	<ul style="list-style-type: none"> ELEMENTI DI ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA. 	<ul style="list-style-type: none"> ASSUMERE PROCEDURE PER LO SMONTAGGIO E ASSEMBLAGGIO DELLA COMPONENTISTICA; 		<ul style="list-style-type: none"> SAPER AGIRE NELL'ELABORAZIONE DI MANUTENZIONE, CON TECNICHE APPROPRIATE;
		<ul style="list-style-type: none"> CONSULTARE LIBRETTI DI ISTRUZIONE E MANUALI TECNICI; 		<ul style="list-style-type: none"> TECNICHE DI RICERCA E DI ARCHIVIAZIONE E CONSULTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE;
D	<ul style="list-style-type: none"> FENOMENI ELETTRICI E COMPONENTI NEI CIRCUITI 	<ul style="list-style-type: none"> DESCRIVERE E RICONOSCERE LE PROPRIETA' TECNOLOGICHE DEI MATERIALI E LORO IMPIEGO; 		<ul style="list-style-type: none"> CONOSCENZE DELLE PROPRIETA' CHIMICHE, FISICHE ELETTRICHE E MECCANICHE DEI MATERIALI;

CONTENUTI DEL PROGRAMMA ARTICOLATI PER UDA

UDA	ore	COMPETENZE UDA	Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studente
A/C	32	1/2	STUDIO DELLE APPLICAZIONI IN C.C. ED ELEMENTI DI ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	<ul style="list-style-type: none"> Unità di misura delle grandezze elettriche in corrente continua; Prima e la seconda legge di Ohm; La legge di Ohm generalizzata; Riconoscere il collegamento serie e parallelo di resistenze; La potenza elettrica in un circuito in corrente continua; Definizione di forza elettromotrice; Concetto di corrente elettrica, 	<p>Esercizi e problemi collegati agli argomenti svolti.</p> <p>Oltre ad esercitazioni/ applicazioni Laboratoriali</p>	<ul style="list-style-type: none"> Saper calcolare la carica, densità di corrente, energia elettrica. Saper applicare la prima e seconda legge di Ohm;

				\definizione di corrente elettrica; -Circuito elettrico elementare; -Prima e seconda legge di Ohm; -Concetto di resistenza elettrica di un conduttore; -Strumenti di misura; -Misure di grandezze elettriche: f.e.m., correnti e resistenze. -Risoluzione delle reti elettriche in corrente continua - Potenza ed energia elettrica. -Risoluzione di circuiti con un solo generatore elettrico. -Risoluzioni delle reti elettriche con i Principi di Kirchooff		- Saper applicare la legge di Ohm generalizzata; - Saper calcolare la resistenza equivalente di un circuito con resistenze serie e parallelo - Saper calcolare la potenza elettrica in un circuito in corrente continua -Saper utilizzare, per la risoluzione delle reti elettriche i fondamenti dei Principi di Kirchooff.
B	22	1/2	APPARECCHIATURE DI MISURA, PROCESSI E SIMULAZIONI NELL'ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA.	-Spiegare le caratteristiche elettriche e tecnologiche delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. -Elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici.	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. -Rappresentazione di tabelle e grafici con l'ausilio di supporti informatici dedicati.	-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: <ul style="list-style-type: none"> • Il multimetro. • L'alimentatore stabilizzato. • Il generatore di segnali elettrici.
D	12	1/3	FENOMENI ELETTRICI E COMPONENTI NEI CIRCUITI	- La capacità di un condensatore. - Condensatore: struttura e caratteristica carica-scarica nel dominio della frequenza - Fenomeni elettrici: capacità di un condensatore, energia elettrostatica, condensatori in serie, condensatori in parallelo. Accenni sugli integrati	-Verifiche in itinere. - Colloquio come Verifica orale -Relazione di laboratorio	- saper calcolare la capacità di un condensatore piano; - saper risolvere circuiti contenenti condensatori, saper calcolare e saper rappresentare graficamente la caratteristica di carica e scarica di un condensatore; -le porte logiche :not ,or not .

ESERCITAZIONI E APPLICAZIONI IN LABORATORIO ELETTRICO:

Si propongono nel corrente anno scolastico la realizzazione teorico /pratica dei seguenti impianti civili:

- Impianto luce (commutata).
- Impianto luce (interruttore).
- Impianto luce (deviata).
- Impianto luce (invertita).
- Impianto luce con relè a tempo.

Note:

Nozioni sull'uso della Domotica nell'ambito della nuova dimensione dell'**ELECTRIC BUILDING**.

COMPETENZA DELL'UDA

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA

	Interrogazione lunga
X	Interrogazione breve
	Tema o problema
	Prove strutturate
	Prove semistrutturate
	Prove grafiche
X	Prove pratiche
X	Questionario
X	Relazione
X	Esercizi
X	Test a risposta Multipla/Aperta

SCANSIONE TEMPORALE

Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre:

	I Quadrimestre	II Quadrimestre	I Quadrimestre	II Quadrimestre
1 Periodo	23 Novembre		16 dicembre	
2 Periodo		23 Marzo		13 Maggio

MATERIALE DIDATTICO:

- **Libri di testo consigliati:** Elettronica ed Elettrotecnica -Edizione Hoepli Tecnica per la Scuola.
- Laboratori Tecnologici ed Esercitazione -Edizione Hoepli Tecnica per la Scuola.
- **Altri sussidi/supporti didattici:** Appunti e altro materiale didattico disponibile nella cartella Classroom Dedicata, oltre al caricamento sul registro nella sezione materiale didattico.