



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
“PIETRO SETTE”

ISTITUTO FORMATIVO ACCREDITATO PRESSO LA REGIONE PUGLIA

Istituto Professionale

Istituto Tecnico Economico

Liceo Scientifico

MANUTENZIONE E **A**SSISTENZA **T**ECNICA

UdA Annuali Disciplinari della classe 4^AB - MAT

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Ore settimanali: 4

UdA 1 – COMPONENTI ATTIVI
(I TRANSISTOR BJT)

UdA 2 – CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA
(SIMULAZIONI E MISURAZIONI ELETTRICHE-ELETTRONICHE)

UdA 3 – CIRCUITI LOGICI COMBINATORI
(PORTE LOGICHE E CIRCUITI)

UdA 4 – M.A.T.
(STRUTTURA E CIRCUITI DI COMANDO)

Il docente prof. **Giuseppe Pappadà** _____

COMPETENZE MIRATE, GENERALI e TRASVERSALI

Asse Culturale	Scientifico-Tecnologico e Professionale
	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare e riconoscere i termini tecnici; ● Collaborare alle attività di verifica in situazioni semplici; ● Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.
Cittadinanza	<ul style="list-style-type: none"> ● Imparare a imparare; ● Risolvere i Problemi; ● Acquisire e interpretare le informazioni; ● Collaborare e partecipare; ● Agire in modo autonomo e consapevole
Professionali	<ul style="list-style-type: none"> ● Collaborare nelle piccole attività di manutenzione e assistenza tecnica, in particolar modo nel campo dell'installazione e della manutenzione di impianti elettrici-elettronici

UdA 1 – COMPONENTI ATTIVI (I TRANSISTOR BJT)

Obiettivi di apprendimento dell'UdA

ABILITÀ	CONOSCENZE	CONTENUTI
<ul style="list-style-type: none"> - Pianificare ed organizzare le principali attività di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. - Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi anche complessi con le caratteristiche adeguate. - Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica. - Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. - Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. - Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parametri caratteristici delle grandezze elettriche alternate e continue ➤ Studio del BJT e dimensionamento dell'interruttore on/off ➤ Studio del BJT e dimensionamento del funzionamento amplificatore

COMPETENZE IN USCITA: *Operare Nella scelta dei componenti, nel dimensionamento e montaggio nelle svariate tipologie di applicazioni*

UdA 2 – – CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA (SIMULAZIONI E MISURAZIONI ELETTRICHE-ELETTRONICHE)

Obiettivi di apprendimento dell'UdA

ABILITÀ	CONOSCENZE	CONTENUTI
<ul style="list-style-type: none"> - -descrivere ed effettuare controlli e misurazioni di grandezze elettriche; - - -valutare l'adeguatezza di uno strumento di misura; - - -effettuare misure complesse di tensione, corrente e resistenza; - - -effettuare misure variabili con il DMM e l'oscilloscopio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica. - Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. - Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. - Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parametri caratteristici delle grandezze elettriche alternate e continue ➤ Parametri dei segnali sinusoidali (ampiezza, valore efficace, periodo, frequenza, pulsazione); ➤ Tensione e corrente dei componenti R, L, C in regime sinusoidale ➤ Sfasamento tra tensione e corrente ➤ Impedenza di un circuito ➤ Rifasamento carichi induttivi e capacitivi, simulazione con Multisim ➤ Potenza in regime sinusoidale: potenza attiva, reattiva e apparente

COMPETENZE IN USCITA: *Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le principali attività.*

Installare semplici apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.

UdA 3 – CIRCUITI LOGICI COMBINATORI (PORTE LOGICHE E CIRCUITI)

Obiettivi di apprendimento dell'UdA

ABILITÀ	CONOSCENZE	CONTENUTI
<ul style="list-style-type: none"> - Pianificare ed organizzare le principali attività di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. - Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi anche complessi con le caratteristiche adeguate. - Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti anche complessi. - Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica. - Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. - Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisi e lettura di datasheet ➤ Porte logiche fondamentali: OR, AND, NOT ➤ Porte NOR e NAND ➤ Porte logiche XOR, XNOR ➤ Funzionalità dei circuiti combinatori di uso comune: Multiplexer/Demultiplexer, Decoder/Encoder

- **COMPETENZE IN USCITA:** *Realizzare semplici apparati e impianti, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente la normativa di settore, Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le principali attività. Installare semplici apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.*

UdA 4 – M.A.T. (STRUTTURA E CIRCUITI DI COMANDO)

Obiettivi di apprendimento dell'UdA

ABILITÀ	CONOSCENZE	CONTENUTI
<ul style="list-style-type: none"> - Pianificare ed organizzare le principali attività di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. - Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi anche complessi con le caratteristiche adeguate. - Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti anche complessi. - Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. <p>Eseguire la messa in sicurezza delle macchine secondo le procedure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. - Schemi logici e funzionali di apparati e impianti anche complessi, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici. - Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica. - Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. - Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. - Caratteristiche d'impiego di semplici sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli programmabili. - Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. - Procedure e tecniche di messa in sicurezza di una macchina prima delle operazioni di manutenzione 	<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche costruttive ed elettriche del M.A.T.. - Apparecchi elettrici di potenza per il comando e la protezione del M.A.T.. - Apparecchi ausiliari di comando e segnalazione per circuiti di azionamenti elettrici. - Componenti per il comando e la protezione di motori. - Lettura e interpretazione di Schemi funzionali.

COMPETENZE IN USCITA: *Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi, nonché collaborare nelle attività di assistenza tecnica, manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti.*

Utenti Destinatari	Studenti della classe 4^a B – MAT
Prerequisiti	Competenze LTE del precedente anno
Fase di Applicazione	Tutto l'anno scolastico
Tempi	Tutto l'anno scolastico a.s. 2024/2025
Esperienze Attivate	N/A
Metodologia	Lezione Frontale; Flipped Classroom; Brainstorming; Learning by Doing;
Risorse Umane Interne e/o Esterne	Prof. Giuseppe Pappadà
Strumenti	Libri di Testo; Attrezzi da elettricista eBook; Software di Simulazione Pacchetto Office Strumenti di misura Manuali Tecnici e schemari DPI
Valutazione	La valutazione sarà sommativa che tenga conto di indicatori come autonomia; comunicazione, problem solving e socializzazione di esperienze e conoscenze; interazione fra pari; completezza, pertinenza e organizzazione del prodotto; rispetto dei tempi.

DIAGRAMMA DI GANTT

UdA	Ott.	Nov.	Dic.	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.
1	X	X							
2		X	X	X					
3				X	X	X			
4							X	X	X

il docente prof. **Giuseppe Pappadà** _____