

Programma finale della 4^a V – Prof. Balestrucci Domenico - Anno scolastico 2022/2023

TITOLO DEL MODULO / PERCORSO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI [ORE]	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI [DISCIPLINA E CONTENUTO]
Circuiti stampati	Conoscere i componenti elettronici, le tecniche per la progettazione e la realizzazione del circuito stampato	Affinare abilità nell'assemblare i componenti sul circuito stampato, saldare a stagno, sviluppare un circuito stampato, documentare il proprio lavoro	Interpretazione dello schema elettrico sbroglio del circuito e disegno del circuito stampato KICAD	PC	Lezione frontale in laboratorio, esercitazioni in laboratorio.	10	In sintonia con i programmi di TEEA e TTIM
Componenti	Conoscere i vari componenti e le principali caratteristiche	Riconoscere e interpretare correttamente i dati riportati sugli stessi allo scopo di intervenire nel montaggio/sostituzione delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite	Resistenze Condensatori Diodi – LED Transistor – Integrati	Breadboard Banchi con strumentazione	Lezione frontale in laboratorio, esercitazioni in laboratorio.	10	In sintonia con i programmi di TEEA e TTIM
Software	Conoscere i software necessari per simulare e progettare circuiti elettronici.	Documentare le esperienze attraverso la stesura di un documento in formato .doc o .odt	Tinkercad LiveWire Falstad Libreoffice/openoffice	PC	Lezione frontale in laboratorio, esercitazioni in laboratorio.	20	In sintonia con i programmi di TEEA e TTIM
Strumenti	Conoscere e utilizzare correttamente la strumentazione	Dimestichezza nel connettere/inserire gli strumenti di misura per i corretti rilievi di controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.	Multimetro Generatore di segnale Alimentatore Oscilloscopio	Banchi con strumentazione Breadboard	Lezione frontale in laboratorio, esercitazioni in laboratorio.	10	In sintonia con i programmi di TEEA e TTIM
Progettare	Conoscere il processo dall'idea alla realizzazione pratica	Seguire le linee progettuali per la realizzazione ottimale del prodotto richiesto. Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche	Punto luce interrotto; Impianto combinato, punto luce interrotto più due prese bivalenti; Punto luce deviato; Impianto combinato, punto luce deviato più due prese bivalenti; Punto luce invertito; Impianto combinato, punto luce invertito più due prese bivalenti; Punto luce commutato; Comando di lampade a relè; Comando a pulsante; Impianto con relè ad impulsi, tre pulsanti ed un portalamпада; Comando di un lampadario con relè ciclico, e due prese bivalenti. Realizzazione di un impianto elettrico costituito da una suoneria 230V, comandata da due pulsanti, più due prese bivalenti; Realizzazione dell'impianto elettrico nel soggiorno, costituito da un punto luce invertito, una presa comandata e due prese bivalenti; Realizzazione dell'impianto elettrico in cucina, costituito da un punto luce interrotto, sei prese bipasso, una presa P30;	Banchi con strumentazione PC Breadboard	Lezione frontale in laboratorio, esercitazioni in laboratorio.	40	In sintonia con i programmi di TEEA e TTIM

			<p>Realizzazione dell'impianto elettrico nella camera da letto matrimoniale, costituito da un punto luce invertito e tre prese bivalenti; Realizzazione dell'impianto elettrico nel bagno; Realizzazione dell'impianto nel vano scale con interruttore orario Legrand; Realizzazione dell'impianto elettrico di segnalazione acustica e visiva, combinato a due prese bivalenti; Realizzazione dell'impianto elettrico con l'utilizzo dell'interruttore ad infrarossi Living light Bticino, combinato a due prese bivalenti;</p> <p>Numeri complessi; Sistemi trifase (generatore trifase simmetrico, rappresentazione vettoriale di un sistema trifase simmetrico, individuazione dei punti e dei vettori in un piano di Argand-Gauss); Carico equilibrato; Motore asincrono trifase; Carico squilibrato; Tensioni di fase e tensioni di linea; Sistema trifase simmetrico e carico equilibrato; Sistema trifase simmetrico e carico squilibrato;</p> <p>Tipologie e principi di funzionamento dei relè bistabili, relè passo-passo, relè industriali (octal e undecal), contattore/teleruttore, lampade di segnalazione e pulsanti; Attivazione e disattivazione di un relè Octal; Attivazione e disattivazione di un relè Octal e di un relè Undecal; Attivazione contemporanea del relè ausiliario K1 e del temporizzatore Kt ed attivazione ritardata del relè ausiliario K2; Avviamento di un motore asincrono trifase; Teleinvertitore con comando manuale per MAT e MAM;</p> <p>Realizzazione di un circuito, su breadboard, costituito da un resistore ed un diodo led rosso, in serie. Calcolo del valore della resistenza e misurazione di tutte le cadute di tensione e della corrente circolante; Realizzazione su breadboard di un circuito costituito da un diodo 1N4148, un diodo led e un resistore. Calcolo del valore di resistenza da inserire nel circuito e misurazione delle cadute di tensione e della corrente; Realizzazione di un circuito costituito da due rami in parallelo, aventi ciascuno un diodo led e un resistore in serie attivati da due interruttori. Misurazione delle cadute di tensione e della corrente; Realizzazione di un circuito con due diodi led, un diodo 1N4148 e due pulsanti, misura delle tensioni sui componenti passivi; Realizzazione di un tester di polarità; Realizzazione di un circuito con 4 diodi led, due pulsanti, 4 resistori e un diodo 1N4148, il primo pulsante accende un led ed il secondo accende 4 led. Transistor bipolare a giunzione BJT, configurazioni NPN e PNP di un transistor, modello circuitale relativo al modello del trasporto completo per il transistor NPN, regioni di funzionamento del transistor NPN, tensioni di rottura del BJT; Accensione di un diodo led grazie ad un transistor 2N2222; Ampliamento del circuito base-emettitore in un sistema di allarme; Indicatore di umidità.</p>			
--	--	--	--	--	--	--