

PROGRAMMA

Anno Scolastico 2023/2024

Classe 4 sez. AEA

Disciplina TPSEE

Docente/i R. PETRILLO C. Palombo

Programma Svolto

n° UDA	UDA	n° u.d.	Unità didattiche	Argomenti svolti	Argomenti non svolti
1	Sicurezza Elettrica e prevenzione	1	Effetti fisiopatologici della corrente	Tetanizzazione, fibrillazione ventricolare, ustioni; Curve di pericolosità della corrente Resistenza del corpo umano	
		2	Le norme per la sicurezza elettrica	Il pericolo ed il rischio elettrico Principali norme comportamentali in ambienti con dispositivi elettrici I dispositivi di protezione individuale Le protezioni attive e passive La segnaletica I principali rischi per la sicurezza dei lavoratori	
		3	Dispositivi di protezione	Contatti diretti ed indiretti Grado di protezione degli involucri Interruttore differenziale Interruttore magnetotermico, Fusibile. Caratteristiche e curve di intervento Sistemi selv.	
2	Automazione e PLC	1	Impianti industriali in logica cablata	Schemi elettrici industriali: avvio e arresto motore trifase, temporizzazioni, inversione di marcia, commutazione stella triangolo. Schemi di potenza, schemi di comando, diagrammi temporali: tavole a matita e tavole CAD	
		2	PLC caratteristiche e cablaggio	Logica cablata e logica programmata Il ruolo del PLC nell'ambito della automazione Principali caratteristiche hardware e software Cablaggio PLC Siemens 1200	
		3	Programmazione ladder	Studio, analisi e progettazione di automatismi Programmazione Ladder: Carrello automatico Controllo del livello del liquido di un serbatoio Automazione di un nastro trasportatore con stazioni di verniciatura Watchdog timer Trapano automatico Impianto semaforico Automazione di un carroponte	

3	Trasduttori ed Attuatori	1	Trasduttori di prossimità	Sensori di prossimità: Finecorsa meccanici, fotocellule, sensori induttivi e capacitivi	
		2	Attuatori	Attuatori on off: Relè, elettrovalvole, transistor, amplificatori, Azionamenti pneumatici: valvole pneumatiche e relativo pilotaggio, cilindri a semplice e a doppio effetto, schemi elettropneumatici Cicli elettropneumatici	motori DC, servomotori
4	Componenti elettronici	1	Interruttori statici	Componenti elettronici come interruttori statici	Power semiconductor Devices (CLIL)
		2	Componenti fotoelettrici	Principali grandezze fotometriche e dispositivi fotoelettrici	Pannelli e impianti fotovoltaici
		3	Circuiti con amplificatore operazionale	Amplificatori operazionali, configurazione invertente e non invertente, sommatore invertente, convertitore corrente tensione	
5	Sistemi di controllo	1	Sistema di controllo	Non Svolto	Tutto ⁽¹⁾
6	Sistemi a microcontrollori	1	La scheda Arduino	Il sistema embedded Arduino Caratteristiche hardware e Programmazione software della scheda Arduino Controllo di LED, relè Controllo luci tramite sensore fotoresistivo	Controllo di un motore DC
7	Principi di economia aziendale	1	Principi di economia aziendale	Non Svolto	Tutto ⁽¹⁾
8	Didattica Orientativa	1	Progetto di un sistema di illuminazione automatizzato di un ambiente scolastico	Studio di fattibilità Modellizzazione Realizzazione di un modello in scala di un'aula scolastica Studio delle caratteristiche dei sensori e delle lampade a led Programmazione Arduino per l'accensione delle lampade nelle condizioni assegnate	

Ed Civica	Educazione Civica	1	Sviluppo sostenibile (Ob. 12) il contributo delle energie rinnovabili alla curva di carico	Riscaldamento globale, effetto serra Fonti di energia non rinnovabili e rinnovabili, gas a effetto serra La curva di carico elettrico nazionale, il contributo delle rinnovabili; problemi connessi al contributo del fotovoltaico, curva del cammello e curva dell'anatra, possibili soluzioni, stoccaggio dell'energia elettrica, impianti di accumulazione e pompaggio	
--------------	----------------------	---	--	--	--

Tutto⁽¹⁾: tutto quello che era stato previsto in programmazione; l'UD o l'UDA non sono stati svolti nel corso dell'anno

Eventuali integrazioni al piano di lavoro annuale previsto

Gli alunni

IL/I DOCENTE/I

R. Petrillo

Roberto Petrillo

C. Palombo

C. Palombo