



Ministero dell'Istruzione
Istituto d'Istruzione Superiore "MARCO POLO"
Località Boscone - Via La Madoneta 3 - 23823 COLICO

Tel. 0341/940413
Codice Fiscale: 92038240138 - C.M. LCIS003001 - Codice Univoco Ufficio UFGDY3
e-mail: lcis003001@istruzione.it pec mail: lcis003001@pec.istruzione.it
Sito web: www.marcopolocolico.edu.it

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE	Cristina Mandanici – Lucio Pizzulo
DISCIPLINA	Sistemi ed Automazione
CLASSE	4° F meccanica mecatronica

Argomenti trattati:

Macro-tema	Specifiche
Componenti Pneumatici	Produzione e distribuzione dell'aria compressa: proprietà dell'aria; produzione, trattamento e distribuzione dell'aria compressa, ricerca e studio nel dettaglio delle varie tipologie di compressori. Elementi di lavoro pneumatici: attuatori lineari, manipolatori pneumatici. Elementi di comando e di pilotaggio pneumatici: valvole di controllo direzionale, della portata, della pressione e valvole speciali
Comandi Pneumatici	Introduzione ai comandi automatici: elementi di architettura dei comandi automatici e principio di funzionamento; comandi automatici a tempo ed a eventi; comandi a logica cablata e programmabile; comandi on-off e continui. Circuiti pneumatici fondamentali: modelli grafici per la descrizione dei circuiti pneumatici; circuiti di comando degli attuatori a semplice e doppio effetto; regolazione della velocità degli attuatori; comandi temporizzati.

<i>Progetto di macchine pneumatiche sequenziali</i>	Modelli dei cicli di lavoro e delle macchine sequenziali: strumenti per la progettazione, analisi dei segnali di comando, annullamento dei segnali bloccanti. Tecnica dei collegamenti; tecnica della cascata; cicli con segnali ripetuti.
<i>Progetto di macchine elettropneumatiche</i>	Componentistica elettropneumatica: elettrovalvole; componenti elettromeccanici per gruppi di comando elettrico. Circuiti elettropneumatici fondamentali: comando degli attuatori e comandi elettrici temporizzati.
<i>I circuiti oleodinamici</i>	Componenti oleodinamici: produzione di energia idraulica; proprietà dei fluidi idraulici; centraline oleodinamiche; pompe volumetriche, filtri e serbatoio. Componentistica oleodinamica: elementi di lavoro (motori ed attuatori lineari); elementi di comando e di controllo ed accumulatori (cenni).

Attività di laboratorio (sezione docente ITP):

COMPONENTISTICA CIRCUITI PNEUMATICI	<p>Elementi di Lavoro, di comando e di pilotaggio:</p> <ul style="list-style-type: none">- Attuatori del moto: Tipi di attuatori a Semplice Effetto e Doppio Effetto- Classificazione delle valvole: Valvole di controllo direzionale: Valvole monostabili e bistabili, valvole 3/2 N.A. 3/2 N.C. 5/2 Valvole di controllo della portata: Valvola a due pressioni (AND) e valvola seletttrice (OR) Valvole di controllo della pressione: Regolatori di flusso. <p>Modelli grafici per la descrizione dei circuiti pneumatici:</p> <ul style="list-style-type: none">- Simbologia pneumatica- Schema circuitale- Norme principali per l'esecuzione dello schema circuitale. <p>Strumenti per la progettazione:</p> <ul style="list-style-type: none">- Descrizione letterale- Segnali di comando- Equazioni logiche delle corse- Diagramma delle fasi- Diagramma dei tempi. <p>Analisi dei segnali di comando:</p> <ul style="list-style-type: none">- Istantanei- Continui- Bloccanti. <p>Realizzazione di sequenze con:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tecnica diretta in assenza di segnali bloccanti con due o più attuatori con START in ciclo singolo e ciclo automatico corse singole e corse contemporanee Circuiti eseguiti N°13- Metodo per l'annullamento dei segnali bloccanti con la tecnica dei collegamenti Circuiti eseguiti N°3- Metodo per l'annullamento dei segnali bloccanti con la tecnica in cascata Circuiti eseguiti N°4. <p>Esercitazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">- Cablaggio dei circuiti sui pannelli pneumatici dopo lo svolgimento delle sequenze con equazione logica, diagramma delle fasi e schema circuitale- Simulatore FluidSim installato sul PC personale degli alunni.
COMPONENTISTICA CIRCUITI ELETTROPNEUMATICI	<p>Elementi di elettropneumatica</p> <ul style="list-style-type: none">- Elettrovalvole- Relè- Pulsanti. <p>Modelli grafici per la descrizione dei circuiti elettropneumatici:</p> <ul style="list-style-type: none">- Simbologia- Schema circuitale- Norme principali per l'esecuzione dello schema circuitale. <p>Realizzazione di sequenze con:</p> <ul style="list-style-type: none">- Cicli con due attuatori realizzati con START ciclo singolo, ciclo automatico e con comando d'emergenza- Circuiti eseguiti N°2- Simulatore FluidSim installato sul PC personale degli alunni.

Approfondimenti anche in riferimento all’ Educazione civica:

ATTIVITA' DI RECUPERO E SPORTELLO HELP

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL’OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL’ANNO SCOLASTICO

TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Uscite didattiche			
Viaggio di istruzione			

Progetti e Manifestazioni culturali	Laboratorio teatrale, riflessioni del regime nazifascista	Teatro Ghisla	1 ora
	Conferenza legalità: “dal bene confiscato al bene comune”	Microsoft Teams	1 ora
Incontri con esperti			
Orientamento			

Colico, 01/06/2022

L'Insegnante. Cristina Mandanici Lucio Pizzulo	Letto ed approvato dagli Allievi
--	-------------------------------------