



Programmazione di Sistemi e Automazione Industriale

anno scolastico 2020-2021

<p>Classe 2° PERIODO DIDATTICO-MECCATRONICI Prof. D.Canale, A. Cozzi</p>	<p>MODULO N.1 Unità didattiche <i>Algebra Booleana</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Algebra logica: costante e variabili booleane; operatori logici fondamentali e derivati; tabella delle combinazioni; espressioni e funzioni logiche. - Schemi logici: rappresentazione dei circuiti elettrici ed elettronici e loro corrispondenza. Simbologia IEC e MIL. - Realizzazione di funzioni logiche con interruttori e relè elettromeccanici. - Semplificazione di funzioni; mappe di Karnaugh. - Risoluzioni di semplici problemi di automazione industriale con la logica booleana e con i circuiti elettrici. <p><i>Principi di elettrotecnica generale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Circuiti elettrici e grandezze elettriche continue. Legge di Ohm – Legge di Ohm generalizzata – Legge di Joule. Potenza ed energia elettrica. Generatore di corrente. Resistenza e resistori. - Generatori di corrente e resistenze collegate in serie e in parallelo. - Risoluzioni di reti elettriche lineari con semplificazioni del circuito. Risoluzione di reti elettriche lineari con i Principi di Khirchoff e con il Principio di sovrapposizione degli effetti. - Effetti della corrente sul corpo umano. Contatto diretto ed accidentale. <p>Parte di laboratorio <i>Realizzazione pratica in laboratorio di schemi studiati e di problemi di automazione. Utilizzo degli strumenti di misura di tensione, resistenza e intensità di corrente.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcolo di funzioni logiche mediante circuiti elettrici - Uso di micrologiche per la determinazione di funzioni logiche
---	---

	- Risoluzione di circuiti elettrici e resistivi
	<p>MODULO 2</p> <p>- Unità didattiche</p> <p>Circuiti pneumatici • Caratteristiche, produzione, distribuzione e trattamento aria compressa. • Valvole 3/2, 4/2, 5/2 monostabili e bistabili. Cilindri S.E. e D.E. Realizzazione pneumatica delle funzioni logiche (YES, NOT, AND, OR). • Comando diretto e indiretto di uno o più cilindri a semplice e doppio effetto. Diagramma delle fasi. Elementi di comando e di pilotaggio pneumatici (valvole ad otturatore, a cassetto, unidirezionali, regolatori di portata, di scarico, di controllo della pressione). Comando a due mani (o di sicurezza). Comando diretto e indiretto. Movimenti in contemporanea. • Studio dei segnali bloccanti. Metodo della cascata per due o più gruppi. Circuiti per comandi di sicurezza e di emergenza. Sequenziatore pneumatico e sue applicazioni. • Analisi dei cicli e risoluzione problemi</p> <p>Realizzazione pratica in laboratorio di schemi studiati e di problemi di automazione.</p> <p>Analisi del ciclo e risoluzione di problemi.</p> <p>Simulazioni software specifici.</p>

Varese , 15-11-2020

Prof Canale Demetrio

Prof. Cozzi Alessandro