

A.S. 2017-2018 - CLASSE 5AMC – SISTEMI E AUTOMAZIONE

PIANO di LAVORO del docente Gabriele Dal Torrione

<b>MODULO 1</b> <b>TRASDUTTORI</b>	SENSORI e TRASDUTTORI Unità 1	<b>Periodo</b> Settembre - dicembre
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione di trasduttore e classificazione.</li> <li>Sensori magnetici, ad induzione, capacitivi, fotoelettrici, a ultrasuoni: principio di funzionamento e applicazioni.</li> <li>I parametri principali dei trasduttori.</li> <li>Generalità sugli encoder, potenziometri, estensimetri, resolver, trasduttori di temperatura, velocità, pressione, portata.</li> </ul>	
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper riconoscere il principio di funzionamento dei diversi trasduttori.</li> <li>Saper riconoscere le principali caratteristiche dei diversi trasduttori.</li> <li>Saper scegliere i diversi trasduttori in semplici applicazioni.</li> </ul>	

<b>MODULO 2</b> <b>PLC</b>	GRAFSET Unità 1	<b>Periodo</b> Gennaio-febbraio
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementi di base del Grafset: fase, transizione ed arco orientato.</li> <li>Regole per la composizione di un grafset. Sequenze alternative e simultanee.</li> <li>Analisi di alcuni semplici casi.</li> </ul>	
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper comporre un Grafset.</li> <li>Analizzare semplici esempi concreti e realizzare il relativo grafico.</li> </ul>	

<b>MODULO 3</b> <b>CLIL</b>	SISTEMI AD ANELLO APERTO E CHIUSO Unità 1	<b>Periodo</b> Marzo - aprile
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Open loop system and closed loop system: definition and characteristics.</li> <li>A case study: a dryer as an open or closed loop system.</li> </ul>	
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere le differenti caratteristiche di un sistema ad anello aperto e ad anello chiuso.</li> <li>Saper riconoscere se un'applicazione è ad anello aperto oppure chiuso.</li> <li>Esprimersi oralmente e per scritto in inglese tecnico.</li> </ul>	

<b>MODULO 4</b> <b>REGOLATORI E CONTROLLORI</b>	SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO Unità 1	<b>Periodo</b> Fine di aprile - maggio
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione di sistema, controllo, regolazione, comando. Grandezze caratteristiche di un sistema (ingressi, uscite, parametri, variabili di stato, funzione di trasferimento o guadagno, sistema controllante e controllato, errore). Esempi.</li> <li>Cenni alla retroazione positiva e negativa.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Differenze tra regolatori e controllori.</li><li>• Regolazione ON-OFF e proporzionale. Vantaggi e svantaggi.</li><li>• Precisione e prontezza di risposta. Regolazione integrativa e derivativa: principio di funzionamento e quali variazioni del segnale riescono a regolare.</li></ul>
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprendere cosa sta alla base della regolazione di un sistema.</li><li>• Riconoscere i tipi di regolazione e loro caratteristiche: on/off, proporzionale, integrale e derivativa.</li></ul>

A.S. 2017-2018 - CLASSE 5AMC – SISTEMI E AUTOMAZIONE

PIANO di LAVORO del docente Enrico Carelli (ITP)

### **Elettropneumatica**

Descrizione del funzionamento delle Elettrovalvole, Simbologia CEI, il relè elettromeccanico, il circuito di autoritenuta e il suo impiego.

Progettazione con software di simulazione Pneumatic Studio 2015 di vari circuiti elettropneumatici, con pistoni doppio e semplice effetto, con elettrovalvole monostabili e bistabili, Emergenze, i diversi tipi Temporizzatori e contatori, sequenze a più cilindri, circuiti manuali, semi automatici e automatici, sequenze con segnali bloccanti.

**Grafcet:** utilizzo per la progettazione dei circuiti elettropneumatici.

**PLC:** descrizione, cenni di programmazione con i linguaggi AWL e FUP, linguaggio utilizzato per le nostre esercitazioni KOP.

**Esercitazioni pratiche:** con l'utilizzo del PLC sono state riprese le precedenti esercitazioni cablate e sono state trasformate in programmate-

Data di presentazione: 05/06/2018

Prof. Gabriele Dal Torrione

Prof. Enrico Carelli