

SISTEMI E AUTOMAZIONE -CLASSE 5 AEN-MECC- A.S 2018-2019

Prof.ssa Silvia Ramacciotti

MODULO 1	PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO E STRUTTURA DEI CONTROLLI AUTOMATICI
Concetti di base del controllo automatico	<ul style="list-style-type: none"> • Comando, controllo e regolazione • Processo regolato e controllato • Controllo ad anello aperto e ad anello chiuso

MODULO 2	SCHEMI A BLOCCHI FUNZIONALI
Algebra degli schemi a blocchi	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei diagrammi a blocchi • Blocchi in parallelo • Blocchi in serie • Scambio di giunzioni sommanti • Operazioni di spostamenti di nodi sommatori e punti di diramazione • Riduzione di un anello in retroazione • Esercizi

MODULO 3	GRAFCE
Il linguaggio SFC	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi di base del Grafce: fase, transizione e arco orientato • Regole per la composizione di un grafce • Sequenze alternative e simultanee • Analisi di alcuni semplici casi • Esercizi

MODULO 4	REGOLATORI E CONTROLLORI
Sistemi di regolazione e controllo	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di sistema, controllo, regolazione, comando. • Differenze tra regolatori e controllori • Regolazione ON-OFF e proporzionale • Controllo P.I.D

MODULO 5	SENSORI E TRASDUTTORI
Nozioni generali sui trasduttori ed esempi	<ul style="list-style-type: none"> • Definizioni • Parametri caratteristici • Classificazione in base al principio fisico misurato (input): resistivi, capacitivi, elettroacustici, elettrodinamici, elettromagnetici, magnetoresistivi, piezoelettrici, a semiconduttore • Classificazione in base allo scopo (output): induttivo, magnetico, di forza, di posizione, deformazione, temperatura, pressione, portata.

Prof. 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: 07/06/2019

Prof.ssa Silvia Ramacciotti

Prof. Enrico Carelli