

PROGETTAZIONE DIDATTICA

DIPARTIMENTO DI MECCANICA - CLASSE 5

Materia: sistemi e automazione Anno di corso: 2007/2008

Docente: Ervino TARTARA, Giancarlo GIOTTI

Numero di ore settimanali: 4 (1 + 3)

Votazione: orale
 scritta
pratico / grafica

Libro di testo: Luigi Rossi; Automazione Industriale, Vol. 3; Di Piero editore

OBIETTIVI MINIMI

A fine anno lo studente dovrà:

CONOSCERE:

- Componentistica oleodinamica
- Metodi di risoluzione movimentazioni oleodinamiche
- Struttura e funzionamento del PLC
- Il linguaggio di programmazione KOP riferito al PLC in dotazione (uso degli ingressi ed uscite, comportamento dei moduli di sistema: contatore, temporizzatore, comparatore)
- Le problematiche affrontabili con la modellazione sistemica (comportamento in anello aperto e chiuso)
- Risposta di un sistema in relazione al tipo ed all'ordine
- Il comportamento del controllore PID
- Il modo di agire delle valvole oleodinamiche proporzionali
- Le specifiche dei principali trasduttori (encoder, inductosin, termocoppia, strain – gage)
- Robot, (tipologie, struttura, campo di impiego)
- Le sequenze di programmazione del robot in dotazione

POSSEDERE:

- Capacità di correlare le conoscenze specifiche del caso in esame
- Capacità di risolvere le esperienze pratiche di laboratorio in un tempo adeguato

SAPER FARE:

- Redigere uno schema oleodinamico con soluzioni personalizzate
- Redigere un programma di automazione di un ciclo con conteggi, comparazioni e temporizzazioni

- ❑ Cablare il PLC al campo di lavoro
- ❑ Saper individuare la risposta di un sistema dato il suo schema a blocchi e le relative funzioni di trasferimento e saper scegliere la tipologia del controllore (PID, PI, PD)
- ❑ Saper impostare sul campo il controllore PID
- ❑ Saper redigere semplici programmi di movimentazione del robot in dotazione

PROGRAMMAZIONE GENERALE PER RAGGIUNGERE GLI OBIETTIVI MINIMI

Blocchi tematici	Obiettivi	Contenuti	Grado di Approfondimento (es MATERIE TECNICHE)	Collegamenti interdisciplinari	Verifiche
OLEODINAMICA	<input type="checkbox"/> Conoscere Componentistica oleodinamica, schemi base di movimentazione <input type="checkbox"/> Possedere Capacità di redigere schemi oleodinamici con soluzioni personalizzate <input type="checkbox"/> Saper fare Cablaggio impianti	-Generatori oleodinamici - Componentistica oleodinamica -Cicli oleodinamici	<input type="checkbox"/> Cognitivo - informativo <input checked="" type="checkbox"/> Comprensione concettuale <input checked="" type="checkbox"/> Capacità di applicazioni concettuali <input checked="" type="checkbox"/> Capacità progettuali <input type="checkbox"/> Capacità di analisi critica dei progetti <input type="checkbox"/> Acquisire la conoscenza <input type="checkbox"/> altro	Fisica	<input checked="" type="checkbox"/> Test <input checked="" type="checkbox"/> Colloquio orale <input type="checkbox"/> Valutazione schede di lavoro <input type="checkbox"/> Verifiche grafiche <input type="checkbox"/> Verifiche scritte <input checked="" type="checkbox"/> Verifiche pratiche
PLC	<input type="checkbox"/> Conoscere Struttura e funzionamento del PLC, linguaggi di programmazione <input type="checkbox"/> Possedere Capacità di redigere programmi per la gestione di impianti di varia natura <input type="checkbox"/> Saper fare Cablaggio e gestione impianti tramite PLC	-Struttura del PLC -Programmazione e cicli sequenziali e combinatori -Salti assoluti e condizionati -Contatore -Temporizzatore -Comparatore -Registro di scorrimento	<input type="checkbox"/> Cognitivo - informativo <input checked="" type="checkbox"/> Comprensione concettuale <input checked="" type="checkbox"/> Capacità di applicazioni concettuali <input checked="" type="checkbox"/> Capacità progettuali <input type="checkbox"/> Capacità di analisi critica dei progetti <input type="checkbox"/> Acquisire la conoscenza <input type="checkbox"/> altro	DPO, MACCHINE	<input checked="" type="checkbox"/> Test <input checked="" type="checkbox"/> Colloquio orale <input type="checkbox"/> Valutazione schede di lavoro <input type="checkbox"/> Verifiche grafiche <input type="checkbox"/> Verifiche scritte <input checked="" type="checkbox"/> Verifiche pratiche
SISTEMI, OLEODINAMICA PROPORZIONALE E TRASDUTTORI	<input type="checkbox"/> Conoscere Componentistica oleodinamica, schemi base di movimentazione <input type="checkbox"/> Possedere Capacità di redigere schemi oleodinamici con soluzioni personalizzate <input type="checkbox"/> Saper fare	-Sistemi di controllo aperti e chiusi -Le funzioni di trasferimento -Schemi a blocchi e loro semplificazione	<input type="checkbox"/> Cognitivo - informativo <input checked="" type="checkbox"/> Comprensione concettuale <input type="checkbox"/> Capacità di applicazioni concettuali <input type="checkbox"/> Capacità progettuali <input type="checkbox"/> Capacità di analisi critica dei progetti <input type="checkbox"/> Acquisire la conoscenza <input type="checkbox"/> altro	MATEMATICA; TECNOLOGIA MECCANICA	<input checked="" type="checkbox"/> Test <input checked="" type="checkbox"/> Colloquio orale <input type="checkbox"/> Valutazione schede di lavoro <input type="checkbox"/> Verifiche grafiche <input type="checkbox"/> Verifiche scritte <input checked="" type="checkbox"/> Verifiche pratiche

	Cablaggio impianti	<ul style="list-style-type: none"> ·I tipi e gli ordini ·I disturbi ·I regolatori ·Componentistica oleodinamica proporzionale ·Controllo ad anello aperto ·Controllo ad anello chiuso ·Inductosin ·Resolver ·Encoder ·Trasduttori di pressione, forza, portata 			
ROBOTICA	<input type="checkbox"/> Conoscere Componentistica oleodinamica, schemi base di movimentazione <input type="checkbox"/> Possedere Capacità di redigere schemi oleodinamici con soluzioni personalizzate <input type="checkbox"/> Saper fare Cablaggio impianti	<ul style="list-style-type: none"> ·Struttura dei robot e campi di impiego ·Organi principali ·organi di presa ·I gradi di libertà e di mobilità ·Uso delle matrici di trasformazione ·Programmazione on-line 	<input type="checkbox"/> Cognitivo - informativo <input checked="" type="checkbox"/> Comprensione concettuale <input type="checkbox"/> Capacità di applicazioni concettuali <input type="checkbox"/> Capacità progettuali <input type="checkbox"/> Capacità di analisi critica dei progetti <input type="checkbox"/> Acquisire la conoscenza <input type="checkbox"/> altro	TECNOLOGIA MECCANICA	<input checked="" type="checkbox"/> Test <input checked="" type="checkbox"/> Colloquio orale <input type="checkbox"/> Valutazione schede di lavoro <input type="checkbox"/> Verifiche grafiche <input type="checkbox"/> Verifiche scritte <input checked="" type="checkbox"/> Verifiche pratiche