



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

Anno scolastico: 2015/2016
Docente: Riccardo Ruffini
ITP: Lorenzo Sardella
Materia: Sistemi e Automazione
Ore di lezione effettuate: 101
Classe: 4F
Testo utilizzato: Indirizzo: Meccanica e Meccatronica
"Sistemi Automazione" - P. Guidi, S. Mirandola - Zanichelli Editore

MODULO 1: Elementi di Elettronica Analogica			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
UD1 • Generalità sui Diodi • Diodo come elemento raddrizzatore • Alcune tipologie di Diodi	<ul style="list-style-type: none">• Giunzione a semiconduttore• Relazione tensione corrente e principali caratteristiche Diodi Commerciali• Funzione del diodo come raddrizzatore• Raddrizzatore a semplice e doppia semionda• Tensione di ripple e ruolo del condensatore• Stabilizzazione a diodo Zener• Diodi LED	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere il simbolo grafico• Valutare le caratteristiche del Diodo in base alle caratteristiche sul data sheet• Sapere realizzare e misurare le grandezze caratteristiche in un circuito raddrizzatore a doppia semionda• Sapere riconoscere il ruolo del diodo Zener in un raddrizzatore stabilizzato	<ul style="list-style-type: none">• Interrogazione scritta e orale• Relazione di laboratorio



UD2 Transistori BJT Interruttore elettronico a BJT	Struttura del BJT, parametri fondamentali Configurazione ad emettitore comune	Valutare le prestazioni del BJT in funzione dei suoi parametri Analizzare e realizzare semplici interruttori elettronici a BJT Analisi e sintesi in circuiti con BJT in configurazione a emettitore comune	Interrogazione scritta Interrogazione orale
UD3 Regolazione PWM di un motore DC	Utilizzo del BJT per la regolazione PWM Curva caratteristica motore DC a magneti permanenti Diodo di Ricircolo	Sapere ricavare il valore del Duty Cycle per ottenere un determinato valore della tensione di armatura Analizzare l'influenza della coppia motrice e della tensione di armatura sul punto di funzionamento	Interrogazione scritta Interrogazione orale Esercitazione di laboratorio

MODULO 2: Elettropneumatica

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
Elementi di base circuiti elettropneumatici Circuito di comando e potenza Attuatori pneumatici,	Componentistica elettro-meccanica Memorie elettriche: circuito di autoritenuta Metodi di rappresentazione Grafcet e schemi a contatti	Capacità di interpretare schemi a contatti Capacità di progettare semplici automatismi a tecnologia elettro-pneumatica	Verifiche scritte Verifiche orali Verifiche di laboratorio



elettrovalvole monostabili e bistabili Finecorsa e sensori elettrici Il relè e il circuito di autoritenuta elettrica I relè temporizzati Schemi a contatti Analisi dei segnali Cicli a stesura diretta. Cicli con memorie di passo Esercitazioni di laboratorio: progettazione e realizzazione di circuiti elementari		Capacità di operare con sistemi di produzione o di controllo di processo a tecnologia elettro pneumatica	
---	--	--	--

MODULO 3: PLC			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
Logica cablata e logica programmabile Architettura del PLC, Aree di	Conoscere l'architettura del PLC, la struttura delle Aree di Memoria e il Ciclo di Scansione Conoscere le basi di programmazione diretta di	Saper distinguere le opportunità di impiego della Logica cablata e della logica programmabile.	Verifiche scritte



<p>memoria e ciclo di scansione.</p> <p>Linguaggio di programmazione ladder.</p> <p>Programmazione di un PLC Omron mediante applicativo CX Programmer.</p> <p>Programmazione diretta di cicli elettropneumatici senza segnali bloccanti.</p> <p>Programmazione sequenziale con metodo delle memorie di passo per azionamenti monostabili e bistabili con segnali bloccanti.</p> <p>Timer e contatori.</p> <p>Bit speciali: bit di clock e bit di prima scansione.</p>	<p>cicli elettropneumatici senza segnali bloccanti</p> <p>Conoscere le basi di programmazione con metodo delle memorie di passo per azionamenti monostabili e bistabili con segnali bloccanti</p>	<p>Saper programmare un PLC</p> <p>Sapere effettuare l'analisi dei segnali bloccanti a partire dal diagramma delle fasi.</p> <p>Sapere redigere lo schema Grafcet nel caso della presenza di segnali bloccanti</p> <p>Sapere rappresentare lo schema ladder sia in assenza che in presenza di segnali bloccanti</p> <p>Sapere rappresentare lo schema di cablaggio del PLC</p>	
---	---	--	--

I rappresentanti di classe

DATA	RESPONSABILE	FIRMA
05/06/2016	RICCARDO RUFFINI	