

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod. DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 1 di 2 Rev.00 01.09.2016

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2018/2019

DISCIPLINA:	SISTEMI AUTOMATICI
-------------	---------------------------

CLASSE: 5	SEZ. AN	INSEGNANTI: CIRILLO C.	BUONGIORNO A.
-----------	---------	-------------------------------	----------------------

LIBRO DI TESTO: SISTEMI AUTOMATICI 3 CON CD-ROM (LMS LIBRO MISTO SCARICABILE)/ SISTEMI CONTROLLO. APPLICAZIONI PLC E MICROCONTROLLORI. FOND. ROBOTICA – ZANICHELLI – GUIDI PAOLO

NOTA: NEL CORSO DELL'ANNO SCOLASTICO SI È FATTO USO ANCHE DEI VOLUMI 1 E 2 IN ADOZIONE NEGLI ANNI PRECEDENTI

1. ATTIVITÀ TEORICHE/PRATICHE:

MODULO N. 1	TITOLO: ALGEBRA DEGLI SCHEMI A BLOCCHI
DEFINIZIONE DI NODO SOMMATORE DEFINIZIONE DI PUNTO DI DIRAMAZIONE CONNESSIONI DI PIÙ BLOCCHI IN CASCATA (FORMULA SEMPLIFICATIVA E DIMOSTRAZIONE) CONNESSIONI DI PIÙ BLOCCHI IN PARALLELO (FORMULA SEMPLIFICATIVA E DIMOSTRAZIONE) CONNESSIONI DI PIÙ BLOCCHI IN RETROAZIONE (FORMULA SEMPLIFICATIVA E DIMOSTRAZIONE) DEFINIZIONE DI LINEA DIRETTA E DI LINEA IN RETROAZIONE USO DEL BLOCCO CON FUNZIONE DI TRASFERIMENTO UNITARIA SPOSTAMENTO DI UN PUNTO DI DIRAMAZIONE A MONTE DI UN BLOCCO SPOSTAMENTO DI UN PUNTO DI DIRAMAZIONE A VALLE DI UN BLOCCO SPOSTAMENTO DI UN NODO SOMMATORE A MONTE DI UN BLOCCO SPOSTAMENTO DI UN NODO SOMMATORE A VALLE DI UN BLOCCO INCIDENZA DEI DISTURBI SUL SISTEMA CONTROLLATO CONCETTO DI INALTERAZIONE DI UN SEGNALE (GARANZIA DEL SEGNALE A VALLE DELLE SEMPLIFICAZIONI) PRINCIPIO DI SOVRAPPOSIZIONE DEGLI EFFETTI (RISOLUZIONE DI UNO SCHEMA A BLOCCHI CON PIÙ DI UNA GRANDEZZA DI INGRESSO)	

MODULO N. 2	TITOLO: IL PROBLEMA DEL CONTROLLO
IL CONTROLLO IL SISTEMA OGGETTO DEL CONTROLLO LE GRANDEZZE CONTROLLATE E LE GRANDEZZE CONTROLLANTI IL CONTROLLO AUTOMATICO IL CONTROLLO MANUALE I DISTURBI (PARAMETRICI ED ADDITIVI) ARCHITETTURA TIPICA DI UN SISTEMA DI CONTROLLO AUTOMATICO: <ul style="list-style-type: none"> • GENERATORE DEL SEGNALE DI RIFERIMENTO 	

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h2 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h2>	Cod. Mod. DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 2 di 2

- TRASDUTTORE DEL SEGNALE DI RIFERIMENTO
- NODO SOMMATORE
- RETE CORRETRICE
- AMPLIFICATORE DI SEGNALE
- AMPLIFICATORE DI POTENZA
- ATTUATORE
- SISTEMA CONTROLLATO
- TRASDUTTORE
- AMPLIFICATORE TRASDUTTORE

MODULO N. 3	TITOLO: ANALISI NEL DOMINIO DEL TEMPO DI UN SISTEMA AUTOMATICO
--------------------	---

PARAMETRI CHE CARATTERIZZANO UN SISTEMA DI REGOLAZIONE AUTOMATICA:

- PRECISIONE
- RAPIDITÀ DI RISPOSTA
- STABILITÀ

CLASSIFICAZIONE DI UN SISTEMA DI CONTROLLO IN BASE ALL'ORDINE.

ERRORI DI REGOLAZIONE A TRANSITORIO ESAURITO E COSTANTI K_p , K_v E K_a

ELEMENTI CARATTERISTICI DELLA RISPOSTA DI UN SISTEMA AD UN INGRESSO A GRADINO:

- VALORE INIZIALE
- TEMPO MORTO
- TEMPO DI RISPOSTA
- TEMPO DI RITARDO
- TEMPO DI SALITA
- TEMPO DI REGOLAZIONE
- TEMPO DI PICCO
- TEMPO DI ASSESTAMENTO

MODULO N. 4	TITOLO: ARCHITETTURA DI UN SISTEMA DI CONTROLLO (AD UNA SOLA GRANDEZZA DA CONTROLLARE)
--------------------	---

IL CONTROLLO A CATENA APERTA


IL CONTROLLO A CATENA CHIUSA

IL CONTROLLO DEL LIVELLO DI UN SERBATOIO:

- IL SUO SCHEMA A BLOCCHI
- L'INDIVIDUAZIONE DEL DISTURBO
- LO STUDIO DELLA REAZIONE
- LO STUDIO DEL REGOLATORE
- LA SOLUZIONE FEEDBACK
- LA SOLUZIONE FEED-FORWARD

IL CONTROLLO DELLA GESTIONE DELLA PRODUZIONE RISPETTO ALLA QUANTITÀ DI PRODOTTO PRESENTE IN MAGAZZINO:

- LO SCHEMA A BLOCCHI

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h2 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h2>	Cod. Mod. DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Rev.00 01.09.2016

- LE SCELTE INDUSTRIALI
- IL LEGAME TRA IL DISTURBO E L'ECCEDEZZA NELLO STOCCAGGIO
- DEFINIZIONE ED IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI K_1 E K_2 PER LA GESTIONE DEL SISTEMA

MODULO N. 5	TITOLO: ANALISI DI SISTEMI A DIVERSI REGIMI
--------------------	--

- FUNZIONE DI TRASFERIMENTO (F.D.T.):**
- CARATTERISTICHE
 - DETERMINAZIONE IN UN SISTEMA (ES. RETI ELETTRICHE)
 - FORME E SUE TRASFORMAZIONI
 - INDIVIDUAZIONE DEI POLI E DEGLI ZERI
 - CLASSIFICAZIONE DI UN SISTEMA DI CONTROLLO IN BASE AL TIPO
- RISPOSTA IN FREQUENZA E RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE DELLA F.D.T.**
- LA RISPOSTA IN FREQUENZA
 - METODI GRAFICI PER L'ANALISI IN FREQUENZA:
 - IL DIAGRAMMA DI NYQUIST (CENNI E CRITERI GENERALI DI IMPOSTAZIONE, NESSUNA RAPPRESENTAZIONE)
 - IL DIAGRAMMA DI BODE:
 - LA SCALA SEMILOGARITMICA – VANTAGGI PER L'ANALISI
 - IL DIAGRAMMA DEI MODULI
 - IL DIAGRAMMA DELLE FASI
 - I POLI, GLI ZERI, I POLI E GLI ZERI NELL'ORIGINE
 - LE COSTANTI DI TEMPO COMPLESSE E CONIUGATE
 - DIFFERENZA TRA ANDAMENTO ASINTOTICO E REALE
 - CALCOLO DEL VALORE INIZIALE, FINALE ED AL CAMBIO DI PENDENZA, DEL MODULO E DELLA FASE
- REGOLE DI ANTITRASFORMAZIONE DI LAPLACE:**
- SCOMPOSIZIONE IN FRATTI SEMPLICI
 - USO DELLE TABELLE DI ANTITRASFORMAZIONE (PASSAGGIO DAL DOMINIO DELLA FREQUENZA AL DOMINIO DEL TEMPO)

MODULO N. 6	TITOLO: STABILITÀ DEI SISTEMI DI CONTROLLO
--------------------	---

- LA STABILITÀ DEI SISTEMI DI CONTROLLO:**
- CRITERIO DI NYQUIST
 - CRITERIO DI BODE
 - DETERMINAZIONE DELLO SFASAMENTO
 - I CASI PARTICOLARI
 - IL MARGINE DI FASE
 - IL MARGINE DI GUADAGNO
 - IL CRITERIO APPROSSIMATO DI BODE
- STABILIZZAZIONE DEI SISTEMI:**
- METODI DI STABILIZZAZIONE
 - RIDUZIONE DEL GUADAGNO DI ANELLO K
 - LA VARIAZIONE DEI PARAMETRI

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod. DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Rev.00 01.09.2016

- LO SPOSTAMENTO DI UNA COSTANTE DI TEMPO
- LE RETI STABILIZZATRICI IN CASCATA

MODULO N. 6	TITOLO: FLOW-CHART E LINGUAGGIO C++ (CENNI)
PRINCIPALI ELEMENTI PER LA RAPPRESENTAZIONE DI UN FLOW-CHART: OVALE, RETTANGOLO, ROMBO, PARALLELEPIPEDO, CERCHIO. PARTENDO DA CASI REALI RIDUZIONE AI MINIMI TERMINI DELLE SINGOLE OPERAZIONI NECESSARIE PER LA REALIZZAZIONE DI UN PROCESSO DIFFERENTI TIPOLOGIE DI MEMORIE PER LO STOCCAGGIO DEI DATI LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE C++: <ul style="list-style-type: none"> • LIBRERIE; • NAMESPACE; • DICHIARAZIONE DELLE VARIABILI (INT, FLOAT, CHAR, ...); • COMUNICAZIONE DI DATI DA E VERSO L'UTENTE (CIN/COU); • STRUTTURE CONDIZIONALI (IF/ELSE); • STRUTTURE CICLICHE (WHILE, FOR, SWITCH CASE). 	

2. ATTIVITÀ DI LABORATORIO:

ESERCITAZIONE N. 1	TITOLO: ESERCITAZIONI MEDIANTE L'AUSILIO DI FOGLI DI CALCOLO
SIMULAZIONE DELLA CARICA DI UN CONDENSATORE (CIRCUITO RC) GESTIONE DELLE GIACENZE DI UN MAGAZZINO REALIZZAZIONE DI FATTURA COMMERCIALE GESTIONE DELLE POTENZE ELETTRICHE IN INGRESSO, USCITA E DISSIPATA DA UN SISTEMA ELETTRICO CALCOLO DEL RENDIMENTO DI UNA LINEA DI DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA	

Torino, 08/06/2019

I Docenti

Prof. Cirillo Cipriano

I Rappresentanti di Classe

Rababe TOUMI

Prof. Buongiorno Arturo

Ronaldo RRJOLLI