

	<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO</b> UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h1 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h1>	<i>Cod. Mod.</i> <b>DS-005</b>
	<b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>		<i>Pag. 1 di 3</i> <b>Ed 2 -Rev.0</b> <b>02.09.2019</b>

## PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2021/22

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

CLASSE:5	SEZ.A	INSEGNANTI:	<b>COLACI D.</b>	<b>FALLAUTO C.</b>
----------	-------	-------------	------------------	--------------------

LIBRO DI TESTO:	SISTEMI AUTOMATICI-PAOLO GUIDI-2° VOLUME- ZANICHELLI EDITORE
-----------------	---

### 1. ATTIVITÀ TEORICHE/PRATICHE:

MODULO N.1	TITOLO:La trasformata e l'antitrasformata di Laplace.
La trasformata e l'antitrasformata di Laplace. Segnali per lo studio dei sistemi. Metodo dei fratti semplici e dei residui. Proprietà della trasformata di Laplace. Esercizi applicativi.	

MODULO N.2	TITOLO: La funzione di trasferimento.
La funzione di trasferimento. Calcolo della risposta all'impulso e al gradino di un sistema. Determinazione della FdT di un sistema.	

MODULO N.3	TITOLO: Panoramica sui sistemi di controllo.
Panoramica sui sistemi di controllo. Richiami su schemi a blocchi. Sistemi a catena aperta e a catena chiusa (retroazione). Stabilità. Caratteristiche e requisiti di un sistema di controllo.	

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h2 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h2>	Cod. Mod. <b>DS-005</b>
	<b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>		Pag. 2 di 3 <span style="float: right;">Ed 2 -Rev.0 02.09.2019</span>

<b>MODULO N.4</b>	<b>TITOLO:</b> Comportamento di un sistema in regime transitorio.
<p>Comportamento di un sistema in regime transitorio. Risposta al gradino di sistemi del primo ordine. Esercizi sulla risposta al gradino del primo ordine. Generalità sui sistemi del secondo ordine. Risposta al gradino di un sistema del secondo ordine nel caso di poli reali distinti, nel caso di poli reali coincidenti e nel caso di poli complessi e coniugati. Esercizi sulla risposta al gradino del secondo ordine.</p>	

<b>MODULO N.5</b>	<b>TITOLO:</b> I diagrammi di Bode.
<p>I diagrammi di Bode. Tracciamento dei diagrammi di Bode. Analisi della risposta.</p>	

<b>MODULO N.6</b>	<b>TITOLO:</b> Studio della stabilità di un sistema.
<p>Studio della stabilità di un sistema . Criterio generale di stabilità. Criterio generale di stabilità di Bode . Criterio semplificato di stabilità di Bode . Margine di fase . Stabilizzazione per riduzione del guadagno di anello.Esercizi.</p>	

<b>MODULO N.7</b>	<b>TITOLO:</b> Attività di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemi automatici in logica cablata e logica programmabile: vantaggi e svantaggi.</li> <li>• Programmazione Arduino: IDE e struttura di uno sketch.</li> <li>• Linguaggio C: Dichiarazione di una variabile e tipi di dato (char, int, string, float, etc.); costrutti IF, IF-ELSE, FOR, WHILE etc. - Direttiva <i>#define</i> e concetto di funzione .</li> <li>• Primi esempi guidati di programmi in C: analisi dell' esempio "Blink di un LED".</li> <li>• Esercitazione temporizzatore con Arduino.</li> <li>• Progetto di un impianto semaforico con Arduino.</li> <li>• Tastiera con collegamento a matrice 4x4; circuito e algoritmo per la lettura di righe/colonne e sketch Arduino</li> <li>• Lampeggio del LED e fenomeno di persistenza dell'immagine sulla retina.</li> <li>• Il segnale PWM e il Duty Cycle e funzione <i>analogWrite()</i> .</li> <li>• Il LED RGB: progettazione di circuiti con Arduino, pulsanti e LED RGB.</li> <li>• Il relè interruttore e deviatore. Cenni costruttivi e schemi elettrici di controllo e potenza. .</li> <li>• Il convertitore analogico-digitale di Arduino, funzione <i>analogRead()</i> ed esempi di sketch.</li> <li>• Progettazione, montaggio e collaudo di sistemi di controllo automatici che coinvolgono sensori ed attuatori: temporizzatori, termostati con sensore TMP36, crepuscolari con fotoresistore, pilotaggio PWM di LED - relè elettromeccanici - gestione servomotori.</li> </ul>	

	<b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO</b> UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h1>PROGRAMMA SVOLTO</h1>	<i>Cod. Mod.</i> <b>DS-005</b>
	<b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>		<i>Pag. 3 di 3</i> <b>Ed 2 -Rev.0</b> <b>02.09.2019</b>

<b>MODULO N.8</b>	<b>TITOLO:</b> Educazione civica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet delle cose: che cos'è l'Internet delle cose, come funziona l'Internet delle cose, esempi ed applicazioni, consigli per rendere sicuri i dispositivi connessi ad Internet.</li> <li>• L'obsolescenza programmata dal punto di vista etico ed ambientale.</li> </ul>	

Torino, 06/06/2022

I Docenti

I rappresentanti di classe

Prof .Domenico Colaci

Prof. Carmelo Fallauto