

I.I.S Galileo Galilei
Sistemi ed Automazione
a.s. 2022/2023
Classe 5 A
Prof. Aaron Larcher

Moduli	Competenze	Abilità	Contenuti	Metodologie didattiche	Tempi Ore	Collegamenti interdisciplinari
Controllore Logico Programmabile (PLC)	Conoscere l'hardware, il software ed il modo di funzionare di un PLC. Saper applicare i concetti appresi ad un caso pratico	Essere in grado di comprendere lo schema essenziale del PLC, il funzionamento delle sue periferiche e scrivere un programma in linguaggio KOP	Schema funzionale e architettura del PLC Logica cablata e logica programmata memorie Modulo I/O Fondamentali parametri	Lezione frontale, Attività di laboratorio, valutazione scritta, pratica e orale	20	Informatica, Programmazione, Tecnologie Meccaniche
Diodi	Conoscere il funzionamento dei diodi e di componenti affini Conoscere schema e applicazioni di circuiti raddrizzatori e limitatori	Saper riconoscere l'utilità pratica di circuiti raddrizzatori e limitatori Saper dimensionare un circuito rettificatore utilizzando un diodo Zener	Funzionamento di diodi, LED, Fotodiodi, Zener, circuiti raddrizzatori e limitatori	Lezione frontale, valutazione scritta e orale	15	Elettromagnetismo, Fisica
Transistor BJT	Conoscere il funzionamento e le applicazioni di base dei Transistor	Saper dimensionare un circuito con un BJT in configurazione ad emettitore comune utilizzato come interruttore o amplificatore lineare	Funzionamento dei transistor BJT, dimensionamento dei circuiti a emettitore comune	Lezione frontale, valutazione scritta e orale	8	Elettromagnetismo, Fisica

Amplificatori Operazionali	Conoscere il funzionamento e le applicazioni di base degli OpAmp	Essere in grado di utilizzare la corretta configurazione circuitale per effettuare operazioni matematico-logiche di base sui segnali in tensione	Funzionamento degli amplificatori operazionali e di semplici circuiti che prevedono l'utilizzo degli stessi per effettuare operazioni sui segnali	Lezione frontale, valutazione scritta e orale	6	Elettromagnetismo, Fisica
Sensori e trasduttori	Conoscere le varie tipologie di sensori – trasduttori per rilevare le principali grandezze meccaniche Essere in grado di scegliere il corretto componente a seconda del contesto di utilizzo	Essere capace di comprendere le caratteristiche salienti dei principali sensori-trasduttori industriali	Principio di funzionamento, utilizzo e applicazioni dei principali sensori e trasduttori industriali	Lezione frontale, valutazione scritta e orale	8	Elettromagnetismo, Fisica, Meccanica
Attuatori e azionamenti	Conoscere le varie tipologie di attuatori e relativi azionamenti Essere in grado di scegliere il corretto componente a seconda del contesto di utilizzo	Essere capace di comprendere le caratteristiche salienti dei principali attuatori e azionamenti	Principio di funzionamento, utilizzo e applicazioni dei principali attuatori ed azionamenti industriali	Lezione frontale, valutazione scritta e orale	8	Elettromagnetismo, Fisica, Meccanica
Progetto di classe	Mettere in pratica le nozioni imparate finora su PLC, sensori e trasduttori	Essere capace di sviluppare strategie di risoluzione di problemi unendo conoscenze di più materie	Progettazione di un sistema automatico di piegatura di cartoni della pizza	Attività di laboratorio	16	DPOI, Tecnologie Meccaniche, Meccanica

Accenni alla Teoria dei Sistemi	Conoscere le varie tipologie di sistemi lineari e saper calcolarne la relativa funzione di trasferimento	Essere in grado di riconoscere le diverse tipologie di sistemi e scegliere la giusta tipologia per le applicazioni pratiche	Principali tipologie di sistemi lineari, algebra per schemi a blocchi	Lezione frontale, valutazione scritta e orale	8	DPOI, Tecnologie Meccaniche, Meccanica
--	--	---	---	---	---	--