

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE POLISTENA “M. M. MILANO”

materia: SISTEMI AUTOMATICI – definizione degli obiettivi minimi classe 5

PATTO FORMATIVO

1° TRIMESTRE					
PREREQUISITI	MODULO	ARGOMENTI	OBIETTIVI	STRUMENTI DI RILEVAZIONE	INDICATORE indicatore (voto)
Conoscenze tecnico/teoriche e relative al precedente anno di corso	1 - SISTEMI DI ACQUISIZIONE E DISTRIBUZIONE DEI DATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acquisizione, digitalizzazione e distribuzione dei dati ▪ Principi di interfacciamento 	<p>Sistemi di acquisizione dei dati Interfacciamento dei convertitori analogico-digitali e digitali-analogici Distinguere i sistemi digitali da quelli analogici in base alle proprietà Analizzare e sperimentare l'architettura di una catena di acquisizione di dati Interfacce programmabili Sensori "intelligenti" e tecniche relative di gestione Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici</p>	<p>Verifica orale Attività pratica in laboratorio Verifica Scritta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nulla (1-2) ▪ difficoltosa (3-4) ▪ poco chiara (5) ▪ lineare (6) ▪ chiara e completa (7-8) ▪ autonoma, precisa e sicura (9-10)
Modulo precedente	2 - CONTROLLO AUTOMATICO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlli automatici ▪ Stabilità e stabilizzazione 	<p>Sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso Architettura e tipologie dei sistemi di controllo analogici Controlli di tipo Proporzionale Integrativo e Derivativo Caratteristiche dei componenti del controllo automatico Proprietà dei sistemi reazionati Caratteristiche tecniche dei convertitori di segnale Identificare le tipologie dei sistemi di controllo Progettare sistemi di controllo ON-OFF</p>	<p>Verifica orale Attività pratica in laboratorio Verifica Scritta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nulla (1-2) ▪ difficoltosa (3-4) ▪ poco chiara (5) ▪ lineare (6) ▪ chiara e completa (7-8) ▪ autonoma, precisa e sicura (9-10)
Argomenti del quarto anno	3 – CONTROLLORI LOGICI PROGRAMMABILI (PLC). INTRODUZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduzione all'automazione industriale ▪ Logica cablata e programmabile ▪ Tipologie, caratteristiche hardware, architettura e interfacce di un PLC ▪ Tipologie di segnali e di linguaggi 	<p>Conoscere le caratteristiche e gli obiettivi dell'automazione industriale Conoscere le proprietà dei sistemi in logica cablata e in logica programmabile Conoscere le caratteristiche, le tipologie, le interfacce e l'architettura di un PLC e i tipi di linguaggi che permettono di programmarlo</p>	<p>Verifica orale Attività pratica in laboratorio Verifica Scritta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nulla (1-2) ▪ difficoltosa (3-4) ▪ poco chiara (5) ▪ lineare (6) ▪ chiara e completa (7-8) ▪ autonoma, precisa e sicura (9-10)

2° TRIMESTRE					
PREREQUISITI	MODULO	ARGOMENTI	OBIETTIVI	STRUMENTI DI RILEVAZIONE	INDICATORE indicatore (voto)
Modulo Precedente	4 - AUTOMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasduttori ▪ Attuatori ▪ Automazione Industriale ▪ Plc ▪ Pneumatica ▪ Robotica 	<p>Descrivere le caratteristiche dei trasduttori e dei componenti dei sistemi automatici</p> <p>Individuare il tipo di trasduttore idoneo all'applicazione da realizzare</p> <p>Elementi fondamentali del funzionamento dei motori</p> <p>Programmazione dei PLC</p> <p>Sistemi programmabili dedicati</p> <p>Conoscere le varie tipologie installative delle reti e le caratteristiche della comunicazione tra apparecchiature a livello industriale</p> <p>Conoscere le parti costituenti di un sistema elettropneumatico</p> <p>Saper descrivere un sistema elettropneumatico</p> <p>Elementi di robotica e robotica industriale</p> <p>Analisi, utilizzo e sviluppo di sistemi robotici</p>	<p>Verifica orale</p> <p>Attività pratica in laboratorio</p> <p>Verifica Scritta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nulla (1-2) ▪ difficoltosa (3-4) ▪ poco chiara (5) ▪ lineare (6) ▪ chiara e completa (7-8) ▪ autonoma, precisa e sicura (9-10)
Controllori logici programmabili (PLC) – prima parte	5 – CONTROLLORI LOGICI PROGRAMMABILI (PLC). PROGRAMMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il linguaggio LADDER ▪ Trasduzione in logica programmata di semplici sistemi in logica cablata ▪ Test e simulazione ▪ Utilizzo della Suite Tia Portal 	<p>Saper utilizzare il linguaggio LADDER per programmare un PLC</p> <p>Saper utilizzare i software e gli ambienti di tipici per la programmazione di un PLC, con particolare riferimento alla Suite Tia Portal</p>	<p>Verifica orale</p> <p>Attività pratica in laboratorio</p> <p>Verifica Scritta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nulla (1-2) ▪ difficoltosa (3-4) ▪ poco chiara (5) ▪ lineare (6) ▪ chiara e completa (7-8) ▪ autonoma, precisa e sicura (9-10)

3° TRIMESTRE

PREREQUISITI	MODULO	ARGOMENTI	OBIETTIVI	STRUMENTI DI RILEVAZIONE	INDICATORE indicatore (voto)
Modulo Precedente	4 - APPLICAZIONI DEI MICROCONTROLLORI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grafica e audio con i microcontrollori ▪ Sistemi di acquisizione con microcontrollori ▪ Automazione e funzioni dei microcontrollori 	Dispositivi e sistemi programmabili Inserire nella progettazione componenti e sistemi elettronici integrati avanzati	Verifica orale Attività pratica in laboratorio Verifica Scritta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nulla (1-2) ▪ difficoltosa (3-4) ▪ poco chiara (5) ▪ lineare (6) ▪ chiara e completa (7-8) ▪ autonoma, precisa e sicura (9-10)
Modulo Precedente	5 - DOMOTICA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Domotica e automazione degli edifici 	Soluzioni Home e Building automation Conoscenza delle procedure Scelta dei dispositivi Progettare, e configurare funzioni	Verifica orale Attività pratica in laboratorio Verifica Scritta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nulla (1-2) ▪ difficoltosa (3-4) ▪ poco chiara (5) ▪ lineare (6) ▪ chiara e completa (7-8) ▪ autonoma, precisa e sicura (9-10)
Controllori logici programmabili (PLC)	6 – CONTROLLORI LOGICI PROGRAMMABILI (PLC). PROGRAMMAZIONE AVANZATA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementazione di un controllo di tipo PID ▪ Comando di convertitori di frequenza ▪ Posizionamento assi con enco-der in retroazione con logica centralizzata e decentralizzata ▪ Controllo e Posizionamento assi tramite servoazionamenti ▪ Implementazione server OPC-UA per controllo remoto 	Saper programmare i PLC per effettuare automatismi più complessi	Verifica orale Attività pratica in laboratorio Verifica Scritta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nulla (1-2) ▪ difficoltosa (3-4) ▪ poco chiara (5) ▪ lineare (6) ▪ chiara e completa (7-8) ▪ autonoma, precisa e sicura (9-10)

CENTRO DI INTERESSE: AUTOMAZIONE E SVILUPPO ECOSOSTENIBILE

CITTADINANZA E COSTITUZIONE: 1) Lavoro e tutela dei lavoratori; 2) Stato sociale; 3) Demografia e immigrazione

FIRMA PROF. _____

FIRMA PROF. _____