



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Elettronica ed Elettrotecnica
ARTICOLAZIONE	Automazione
ANNO DI CORSO	5°
DISCIPLINA	Sistemi automatici
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 6 (di cui ore di laboratorio 3)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale/Pratico

Competenze	
<p>-utilizzare linguaggi di programmazione di diversi livelli riferiti ad ambiti specifici di applicazione -analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio -redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>	
Conoscenze	Abilità
<p>Sistemi automatici di acquisizione dati e di misura. Trasduttori di misura. Uso di software dedicato specifico del settore. Fondamenti di linguaggi di programmazione visuale per l'acquisizione dati. Tecniche di misura, di rilevamento automatico dei dati e di controllo. Elementi fondamentali del funzionamento dei motori. Elementi fondamentali dei dispositivi di interfacciamento e di controllo di sensori e attuatori. Tecniche di trasmissione dati. Comunicazioni master/slave tra controllori e tra dispositivi e controllori. Sistemi programmabili.</p>	<p>Utilizzare strumenti di misura virtuali. Effettuare verifiche sui sistemi di controllo in regime di qualità. Descrivere le principali caratteristiche delle macchine elettriche. Descrivere e utilizzare trasduttori e attuatori Applicare i principi del controllo delle macchine elettriche. Utilizzare apparecchiature e mezzi per la trasmissione dati. Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili di crescente complessità nei contesti specifici. Realizzare programmi di complessità crescente relativi alla gestione di sistemi automatici in ambiente civile.</p>



<p>Linguaggi di programmazione evoluti e a basso livello.</p> <p>Programmazione di sistemi a microprocessore e microcontrollore.</p> <p>Programmazione dei Controllori a Logica Programmabile.</p> <p>Descrizione e programmazione dei dispositivi integrati all'interno dei microcontrollori.</p> <p>Criteri per la stabilità dei sistemi.</p> <p>Sistemi automatici di acquisizione dati. Controlli di tipo proporzionale integrativo e derivativo.</p> <p>Elementi di base della robotica.</p> <p>Sistemi di controllo in tempo reale. Componenti e sistemi per l'automazione industriale avanzata.</p> <p>Sensori "intelligenti" e tecniche relative di gestione.</p> <p>Caratteristiche tecniche dei convertitori di segnale.</p> <p>La trasmissione dei segnali nei sistemi di controllo.</p> <p>Architettura dei controlli con sistema di supervisione.</p> <p>Robotica e robotica industriale.</p>	<p>Realizzare programmi di complessità crescente relativi all'acquisizione ed elaborazione dati in ambiente industriale.</p> <p>Analizzare e valutare le problematiche e le condizioni di stabilità nella fase progettuale.</p> <p>Progettare sistemi di controllo complessi e integrati.</p> <p>Analizzare sistemi robotizzati anche di tipo complesso individuando le parti che li compongono e progettando alcuni elementi semplici.</p> <p>Descrivere i sistemi di acquisizione e di trasmissione dati.</p> <p>Identificare le caratteristiche funzionali di controllori a logica programmabile (PLC e microcontrollori).</p> <p>Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio e il controllo di semplici sistemi.</p> <p>Illustrare gli aspetti generali e le applicazioni dell'automazione industriale in riferimento alle tecnologie elettriche, elettroniche, pneumatiche e oleodinamiche.</p> <p>Applicare i metodi per l'analisi dei sistemi di controllo.</p> <p>Utilizzare i software dedicati per l'analisi dei controlli e la simulazione del sistema controllato.</p> <p>Sviluppare sistemi robotizzati.</p> <p>Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio ed il controllo di sistemi automatici</p>
--	--