**III ANNO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Disciplina: Sistemi automatici**  | **Ore settimanali: 4 (di cui 2 in compresenza)** |
| **NUCLEO** | **COMPETENZE** | **OBIETTIVI D’APPRENDIMENTO** | **CONTENUTI** |
| I segnali e le funzioni di trasferimentoSistemi a microprocessoreIl PLCL’acquisizione dati | * Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
* Utilizzare linguaggi di programmazione di diversi livelli riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
* Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.
* Prestare 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.
 | * Descrivere un segnale nel dominio del tempo e della frequenza.
* Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario.
* Utilizzare consapevolmente gli strumenti scegliendo adeguati metodi di misura e collaudo.
* Individuare i tipi di trasduttori e scegliere le apparecchiature per l’analisi e il controllo.
* Descrivere la struttura di un sistema a microprocessore. Descrivere funzioni e struttura dei microcontrollori.
* Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici.
* Realizzare semplici programmi relativi alla gestione di sistemi automatici.
* Realizzare semplici programmi relativi all’acquisizione ed elaborazione dati.
 | * Tipologie di segnali.
* Principi fondamentali della meccanica applicata.
* Modelli equivalenti e simulazioni dei componenti circuitali.
* Dispositivi programmabili.
* Teoria dei sistemi lineari e stazionari. Algebra degli schemi a blocchi.
* Studio delle funzioni di trasferimento.
* Principi di funzionamento e caratteristiche di impiego della strumentazione di laboratorio.
* Elementi di base di un sistema a microprocessore e a microcontrollore.
* Programmazione dei sistemi a microprocessore e microcontrollore.
* Programmazione dei PLC.
* Gestione di schede di acquisizione dati.
 |
| **Metodi** | **Strumenti** | **Verifiche** | **Valutazione** |
| * Lezioni frontali.
* Lettura e commento dei libri di testo.
* Discussioni di gruppo.
* Lavoro individuale e di gruppo.
* Metodo intuitivo-deduttivo.
* Lezioni interattive e dialogate alla scoperta di relazioni, nessi, regole.
* Lavoro guidato e individualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento.
* Cooperative learning.
* Peer to peer.
* Classi virtuali.
 | * Libro di testo, eserciziario.
* Sussidi didattici di supporto.
* Lavagna e/o L.I.M.
* Piattaforme multimediali.
* Internet.
* Videotutorial.
* Software dedicati per la simualizione.
 | **PROVE SCRITTE*** Prove chiuse
* Prove aperte
* Prove miste
* Relazioni su esercitazioni svolte in simulazione

**PROVE ORALI*** Interrogazioni (esposizione orale o supporto informatico in modalità DAD)
* Interventi
* Prodotti multimediali

**COMPITO AUTENTICO** | **Griglie di valutazione**Per la valutazione delle UDA si farà riferimento alle griglie approvate in sede dipartimentale e già allegate al PTOFPer la verifica delle competenze trasversali si prevede di realizzare un compito autentico. |