**V ANNO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Disciplina: Sistemi automatici**  | **Ore settimanali: 6 (di cui 4 in compresenza)** |
| **NUCLEO** | **COMPETENZE** | **OBIETTIVI D’APPRENDIMENTO** | **CONTENUTI** |
| I sistemi di controllo in regime di qualitàLe macchine elettricheSistemi automatici in ambiente civileAcquisizione ed elaborazione datiSistemi di controllo complessi e integratiAutomazione industriale | * 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.
 | * Effettuare verifiche sui sistemi di controllo in regime di qualità.
* Descrivere le principali caratteristiche delle macchine elettriche.
* 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.
* Progettare sistemi di controllo complessi e integrati.
* Descrivere i sistemi di acquisizione e di trasmissione dati.
* Identificare le caratteristiche funzionali di controllori a logica programmabile (PLC e microcontrollori).
* Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio e il controllo di semplici sistemi.
 | * Sistemi automatici di acquisizione dati e di misura.
* 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.
* Programmazione dei Controllori a Logica Programmabile.
* Criteri per la stabilità dei sistemi.
* Componenti e sistemi per l’automazione industriale avanzata.
 |
| **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 simulazione
 | **PROVE SCRITTE*** Prove chiuse
* Prove aperte
* Prove miste
* Relazioni su esercitazioni svolte in simulazione

**PROVE ORALI*** Interrogazioni (esposizione orale e/o alla lavagna o con supporto informatico)
* 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. |