**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 qualità  Le macchine elettriche  Sistemi automatici in ambiente civile  Acquisizione ed elaborazione dati  Sistemi di controllo complessi e integrati  Automazione 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 PTOF  Per la verifica delle competenze trasversali si prevede di realizzare un compito autentico. |