**IV ANNO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Disciplina: Sistemi automatici**  | **Ore settimanali: 6 (di cui 4 in compresenza)** |
| **NUCLEO** | **COMPETENZE** | **OBIETTIVI D’APPRENDIMENTO** | **CONTENUTI** |
| Sistemi elettrici ed elettroniciSistemi digitaliSistemi di controllo e regolazioneSistemi a microprocessore | * 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.
 | * Analizzare le funzioni e i componenti fondamentali di semplici sistemi elettrici ed elettronici.
* Riconoscere le differenze fra sistemi cablati e sistemi programmabili.
* Progettare sistemi di controllo on- off.
* Utilizzare la teoria degli automi e dei sistemi a stati finiti.
* Progettare semplici sistemi di controllo.
* Analizzare sistemi di regolazione, di asservimento e di controllo di tipo diverso.
* Descrivere il funzionamento dei sistemi a microprocessore.
* Rappresentare semplici sistemi di automazione applicati ai processi tecnologici, descrivendone gli elementi che li costituiscono, in relazione alle funzioni, alle caratteristiche e ai principi di funzionamento.
 | * Divisione di un sistema in sottosistemi.
* Esempi di sistemi cablati e programmabili estratti dalla vita quotidiana.
* Classificazione dei sistemi.
* Sistemi di controllo analogici. Sistemi di controllo digitali.
* Struttura di sistemi con elementi di tipo digitale e di tipo analogico.
* Sistemi di controllo a logica cablata e a logica programmabile. Sistemi di controllo con PLC.
* Elementi di programmazione e linguaggi. Controllori Logici Programmabili.
* Programmazione di microcontrollori.
* Programmazione di PLC.
 |
| **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 con 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. |