**IV ANNO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Disciplina: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici e elettronici** | | **Ore settimanali: 5 (di cui 2 in compresenza)** | |
| **NUCLEO** | **COMPETENZE** | **OBIETTIVI D’APPRENDIMENTO** | **CONTENUTI** |
| Automazione industriale  Programmazione del PLC  Sicurezza negli ambienti di lavoro  Conversione statica  Qualità e affidabilità | * Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi. * Gestire progetti. * Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali. * Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. * 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'ambienti e del territorio. | * Progettare e realizzare sistemi di controllo. * Progettare e realizzare semplici sistemi di controllo con logica cablata. * Progettare e realizzare semplici sistemi di controllo con logica programmabile. * Selezionare ed utilizzare componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema di controllo. * Individuare i tipi di trasduttori e scegliere le apparecchiature per l'analisi e il contorllo. * Utilizzare i software dedicati per la progettazione, l'analisi e la simulazione. * Analizzare il processo produttivo e a sua collocazione nel sistema economico industriale, individuarne le caratteristiche e valutarne i principali parametri e interpretarne le problematiche gestionali e commerciali. | * Automazione industriale. * Schemi di logica elettromeccanica. * Schemi in logica pneumatica. * Controllori logici programmabili. * Programmazione del PLC. * Applicazione software in linguaggio ladder. * Elementi di domotica. * Sicurezza negli ambienti di lavoro. * Qualità e affidabilità. * Distribuzione in bassa tensione. * Progetto di impianti elettrici industriali in bassa tensione. * Impianti elettrici in ambienti speciali * Componenti elettronici di potenza. * Convertitori statici. * Alimentazione di emergenza |
| **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 per la simulazione. | **PROVE SCRITTE**   * Prove chiuse * Prove aperte * Prove miste * Relazioni sulle prove di laboratorio   **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 PTOF  Per la verifica delle competenze trasversali si prevede di realizzare un compito autentico. |