**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 industrialeProgrammazione del PLCSicurezza negli ambienti di lavoroConversione staticaQualità 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 PTOFPer la verifica delle competenze trasversali si prevede di realizzare un compito autentico. |