***ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE***

***CLASSE 4^******AA      PROF.*** ***Franchi - Borgese     UdA 04***

|  |  |
| --- | --- |
| **sezioni** | Note per la compilazione |
| **1. Titolo UdA** | **RETI ELETTRICHE IN CORRENTE ALTERNATA** |
| **2. Descrizione**  **(ciò che voglio raggiungere)** | Analizzare circuiti di difficoltà medio-bassa in regime alternato |
| **3. Competenze target**  **(obiettivi profilo professionale)** | COMPETENZE DI AREA GENERALE   1. Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali; 2. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento; 3. Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi; 4. Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.   COMPETENZE DI INDIRIZZO  **P2** Conoscere, saper consultare ed applicare la normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell’ambiente e del territorio;  **P3** Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione  **P4** Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite  **P7** Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste |
| **4. Saperi essenziali**  **(Contenuti)** | **Reti elettriche in corrente alternata**   * Grandezze alternate sinusoidali e rappresentazione vettoriale * Semplici circuiti in AC * Circuiti RLC serie e parallelo * Potenza attiva, reattiva ed apparente * Perdita di potenza lungo una linea * Rifasamento * Le macchine elettriche:principio di funzionamento e aspetti costruttivi (trasformatore, motore)   **Impianti elettrici domotici**   * Struttura di un impianto elettrico domotico. * Programmazione e gestione dell'impianto. * Problematiche di manutenzione. * Esempi di impianti domotici.   **Impianti civili elementari**   * Disegni e schemi di dispositivi e impianti elettrici. * Impianti fondamentali: interrotta, deviata, commutata, invertita. * Impianti a relè: interruttore, commutatore, a tempo, crepuscolare * Impianti di illuminazione: classico e di emergenza * Impianto di citofono e videocitofono ed antintrusione   **Impianti automatici civili ed industriali**   * Schema generale di un sistema di controllo automatico * Generalità sui sistemi di controllo automatici * Sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso * Disturbi additivi e disturbi parametrici e loro effetto sui sistemi * Differenze tra logica cablata e logica programmata * Struttura di un PLC * Programmazione di un PLC (difficoltà medio-bassa) * Esempi applicativi. |
| **5. Insegnamenti coinvolti** | * T.E.E.A (Tecnologie Elettrico- Elettroniche e Applicazioni); * T.T.I.M ( Tecnologie e tecniche di Installazione e Manutenzione); * LTE (Laboratori Tecnologici ed esercitazioni). |
| **6. Prodotto/Prodotti da realizzare** |  |
| **7. Descrizione delle attività degli studenti**  **(fasi di lavoro)** | * Analisi di semplici circuiti in regime alternato * Realizzazione di semplici impianti civili * Analisi dei rischi e pericoli legati agli impianti |
| **8. Attività dei docenti**  **(strategie didattiche)** | * Attività didattica di lezione frontale, a distanza, guidata e partecipata; * Condivisione di guide e manuali operativi del settore; * Guida alle attività di gruppo |
| **9. Monte ore complessivo** | Indicativamente       ore. |
| **10. Strumenti didattici** | * Appunti e manuali operativi condivisi per analisi e commenti; * Studio delle indicazioni riguardanti la sicurezza all’interno dell’istituto. |
| **11. Criteri per la valutazione e la certificazione dei risultati di apprendimento** | La valutazione finale terrà conto dei dati di partenza, del livello di competenza raggiunto e dei progressi in itinere. Per ogni valutazione è allegata una griglia che definisce il livello espresso da un voto in decimi |