***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 GENERALE1. 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 |