

Programma di Tecnologie Elettriche Elettroniche ed Applicazioni (TEEA)

Classe **3^a B IP09**

A.S. 2017/2018

Libro di testo adottato: Stefano Mirandola – Elettrotecnica ed Elettronica: Elettronica digitale ed Elettrotecnica di base Vol. 1 – Zanichelli.

Ore settimanali: 5

CONTENUTO DEL PERCORSO FORMATIVO (Moduli e Unità Didattiche Svolte)

Corrente elettrica; Conduttori, isolanti. Struttura della materia; L'atomo; Elettroni delle orbite più esterne. Generatore di tensione; Effetti della corrente elettrica; Effetto termico; effetto magnetico; effetto luminoso; effetto chimico, effetto piezoelettrico; effetto fisiologico. Verso della corrente elettrica. Corrente continua; corrente alternata. Elettrotecnica ed Elettronica. Segnali analogici e segnali digitali. Sistema di numerazione decimale e sistema di numerazione binario. Circuiti elettronici. Il relè; struttura del relè. La legge di Ohm; Esercizi; formule inverse. Collegamento di più resistori; collegamento in serie e in parallelo. Il partitore di tensione; Esercizio_1 ed esercizio_2 sul partitore. Il potenziometro. Il condensatore; capacità; condensatore avvolto; collegamento dei condensatori in serie e in parallelo. Prodotto di due potenze che hanno la stessa base; quoziente di due potenze che hanno la stessa base; spostamento di una potenza dal numeratore al denominatore e viceversa. L'induttore; relazione tra tensione e corrente nell'induttore; Induttori in serie e in parallelo. Teoremi e tecniche per l'analisi delle reti elettriche; definizioni; 1° Principio di Kirchhoff; 2° Principio di Kirchhoff; Principio di sovrapposizione degli effetti. Sistemi di numerazione; sistema di numerazione decimale ; sistema di numerazione binario; trasformazione tra due sistemi di numerazione; Definizione di bit e byte.

Esercitazioni di laboratorio:

ES_1 – Accensione di una lampada comandata da un punto.

ES_2 – Impianto luce comandato da due punti.

ES_3 – Impianto luce comandato da due punti con relè.

ES_4 – Impianto elettrico con lampada, interruttore e presa.

ES_5 – Accensione di due lampade tramite relè commutatore.

ES_6 – Impianto luce comandato da tre punti con invertitore.

METODI

L'attività didattica si è sviluppata conferendo spiegazioni teoriche ma prevalentemente effettuando esercitazioni nel laboratorio con l' utilizzo di apparecchiature e materiali per meglio favorire il processo di apprendimento dei principi di funzionamento e dei concetti basilari ed acquisendo abilità nell'utilizzo dei materiali elettrici.

MEZZI

Sono state utilizzate: lezioni frontali con uso, oltre al libro di testo, di appunti dettati o fotocopiati. Apparecchiature elettriche per le esercitazioni.

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

Le lezioni sono state svolte in aula per la parte teorica e nel Laboratorio Elettrico per le esercitazioni. I tempi sono stati diversificati compatibilmente con le attività collaterali (Convegni, visite guidate).

STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

La verifica del raggiungimento degli obiettivi e delle conoscenze acquisite è stata effettuata con prove periodiche scritte aventi funzione anche di consolidamento di quanto appreso e di permettere eventuali aggiustamenti didattici. Sono stati inoltre utilizzati: colloqui orali, questionari, esercizi scritti o svolti alla lavagna, relazioni sulle esercitazioni pratiche svolte nel laboratorio elettrico.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Il livello di apprendimento degli alunni è soddisfacente. Gli alunni hanno raggiunto una preparazione sufficiente.

Siderno 9/06/2018

Prof. Antonino Placidi

Prof. Francesco D'Agostino