

Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato

Via G. Mazzini, 2 – 89048 Siderno (RC) tel.0964/048034 fax.0964/048033

www.ipsiasiderno.it – rcr010006@istruzione.it

Programma di **Tecnologie Elettriche Elettroniche ed Applicazioni (TEEA)**

Classe **3^a A IP09**

A.S. 2019/2020

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)

Effetti della corrente elettrica. Carica elettrica. Generatori di tensione elettrica; pile elettriche. Corrente elettrica; unità di misura della corrente elettrica. Resistenza elettrica; unità di misura della resistenza elettrica. Resistenza concentrata e resistenza distribuita. Legge di Ohm; formule inverse della legge di Ohm; triangolo della legge di Ohm. Codice dei colori. Tolleranza dei resistori; valori di serie dei resistori. Collegamento di due resistori: collegamento in serie e in parallelo. Il partitore di tensione; formule inverse del partitore di tensione. Rete elettrica; Principi fondamentali dell'elettrotecnica: principi di Kirchhoff 1° e 2° principio. Unità di misura; multipli e sottomultipli. Notazione esponenziale; prefissi per multipli e sottomultipli. Grandezze elettriche fondamentali: tensione, corrente, resistenza. Il condensatore; capacità; unità di misura. Collegamento di due condensatori: in serie e in parallelo. L'induttore; induttanza; unità di misura. Magnetismo naturale; linee di forza del campo magnetico. Sistemi di numerazione; sistema di numerazione decimale; sistema di numerazione binario. Trasformazione tra due sistemi di numerazione: da decimale a binario; da binario a decimale.

Durante il periodo della DaD: Elettrocalamita; Relè. Elettronica digitale; Algebra di Boole operazioni logiche fondamentali. Operazioni logiche derivate. Presumibilmente entro la fine dell' A.S.: Sistemi di visualizzazione; i Led e i display.

Esercitazioni di laboratorio:

LAB_1 – Calcolo e verifica di un partitore di tensione;

LAB_2 – Verifica del 2° principio di Kirchhoff;

LAB_3 – Calcolo e verifica del partitore di corrente;

LAB_4 – Verifica della legge di Ohm.

METODI

L'attività didattica si è sviluppata conferendo spiegazioni teoriche coadiuvate da esercitazioni nel laboratorio elettronico 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 della strumentazione elettronica.

MEZZI

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

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

Le lezioni sono state svolte in aula per la parte teorica e nel Laboratorio Elettronico 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 elettronico.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Il livello di apprendimento degli alunni è soddisfacente. Gli alunni hanno raggiunto una preparazione sufficiente in generale, per alcuni discreta.

Siderno 05/06/2020

Prof. Antonio Panetta

Prof. Francesco D'Agostino