



“Istituto d’Istruzione Superiore M. BUONARROTI - VOLTA”

Sede via Banfi Guspini

Indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica

Programma svolto di Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni

Anno scolastico 2024/2025

Classe: II F MAT

Docente: Sardu Claudio

Docente: Aresu Nicola

UDA n. 1: Antinfortunistica e sicurezza elettrica.

Norme generali di comportamento nel laboratorio; tensioni di contatto; sistemi ed apparecchiature di protezione contro le tensioni di contatto; parti fondamentali di un impianto di messa a terra; principio di funzionamento di un relè differenziale; effetti fisiologici della corrente elettrica sul corpo umano; nozioni di pronto soccorso.

UDA n. 2: Strumentazione e misure elettriche.

Caratteristiche degli strumenti elettrici di misura. Portata, sensibilità e classe di precisione di uno strumento di misura. Inserzione degli strumenti di misura. Misure di tensione, corrente e resistenza.

UDA n. 3: Componenti, circuiti e reti elettriche.

I resistori variabili. Potenza ed energia. Effetto joule. I condensatori. Tipologie di condensatori. Costante di tempo. Condensatori in serie e in parallelo. Applicazioni dei principi di Kirchhoff.

UDA n. 4: Impianti elettrici in abitazione civile.

Normativa di riferimento per gli impianti elettrici utilizzatori. Segni grafici per schemi elettrici. Apparecchiature di sezionamento e protezione dalle sovra correnti: fusibili e interruttori magnetotermici. Protezione dalle sovratensioni. Centralino per impianto domestico livello 1.

1. (Prima parte dell'anno ripasso e riallineamento, circuiti eseguiti l'anno 2023/24);



2. Impianti citofonici;
3. Impianti particolari: impianto per diffusione sonora; interruttore crepuscolare; sensori ad infrarossi; quadri luminosi a foto relè;
4. Impianti Videocitofono monofamiliare e bifamiliare con portiere elettrico;
5. Videosorveglianza, installazione di 4 videocamere con controllo da remoto;

Progetti:

- 1. Progetto (eseguito in gemellaggio con la I F MAT), di un incubatrice con materiali di recupero, gestita dal processore Arduino per controllo della temperatura, umidità, rotazione uova e orologio.**
- 2. Durante l'anno scolastico si è portato avanti un progetto dal nome: "Meccanica per il primo biennio"**

Il progetto si è svolto a cura del Prof. Aresu Nicola, durante le ore curricolari della disciplina Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni. Per evitare il sovraffollamento nei laboratori di Meccanica, dotati di poche postazioni di lavoro, la classe è stata suddivisa in due gruppi, uno ha svolto l'attività progettuale con l'insegnante di Lab. Di Meccanica, mentre l'altro gruppo ha svolto l'attività nei laboratori elettrici, con l'insegnante titolare di Lab. Tecnologici. La settimana successiva i due gruppi invertiranno le attività e così si alterneranno per tutta la durata del progetto.

ATTIVITA' SVOLTE IN LABORATORIO DI MECCANICA:

U.D.A. 1 METROLOGIA: STRUMENTI DI MISURA E DI CONTROLLO

Ripasso sull'utilizzo dei principali strumenti di misura in ambito meccanico, quali: calibro (decimale, ventesimale e cinquantesimale), micrometro centesimale, truschino, goniometro e riga millimetrata - Definizione dei criteri da seguire per la scelta degli strumenti di misura più idonei.

U.D. A. 2 LABORATORIO di SALDATURA

Principali parametri tecnologici da impostare nella saldatura ad arco - Esercitazioni con l'utilizzo della saldatrice ad arco ed elettrodi con rivestimento rutilico e basico:

- Realizzazione di una serie di griglie per il raccoglimento delle acque piovane.

U.D.A 3 LAVORAZIONE MECCANICHE

Il tornio parallelo - descrizione dei componenti fondamentali (basamento, testata, mandrino, contropunta, carro, torretta, slitte) - Lavorazioni al tornio parallelo (attestatura e tornitura cilindrica)

Utilizzo della smerigliatrice angolare



Educazione Civica

1. Gestione dei rifiuti durante l'attività di installazione e di manutenzione. Classificazione dei rifiuti. Riferimenti normativi.
2. Gestione dei rifiuti durante le lavorazioni meccaniche;
3. Morti Bianche e infortuni sul lavoro;
4. Comportamento negli ambienti di lavoro;
5. Impatto ambientale e sistemi di gestione ambientale;
6. Centrali ad energia non rinnovabile e rinnovabile le loro differenze.

Guspini li. 03/06/2025

Il Docente

SARDU CLAUDIO

Gli Studenti

Bacchi Niccolò

Il Docente

ARESU NICOLA

Metteri Vincenzo

Quaranta Quilli