



“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: I 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: Grandezze elettriche fondamentali.

Definizione di tensione, intensità di corrente e resistenza. Circuito elettrico fondamentale. Generatore, elemento d'interruzione, utilizzatore. Caratteristiche degli strumenti elettrici di misura. Portata, sensibilità e classe di precisione di uno strumento di misura. Inserzione degli strumenti di misura. Esercitazioni di laboratorio: misura della forza elettromotrice di alcuni generatori o fonti di alimentazione elettrica; misure di intensità di corrente e di resistenza; realizzazione del circuito elettrico fondamentale.

UDA n. 3: Componenti e circuiti elettrici.

I resistori. Individuazione del valore ohmico di un resistore mediante codice alfanumerico o tramite codice colori. Legge di Ohm. Collegamenti in serie e in parallelo di più resistori. Verifiche sperimentali in laboratorio.



UDA n. 4: Impianti elettrici in abitazione civile.

Normativa di riferimento per gli impianti elettrici utilizzatori. Segni grafici per schemi elettrici. Schemi elettrici fondamentali: di principio, funzionale, di montaggio e topografico. Apparecchiature principali utilizzate negli impianti d'illuminazione interna, di prelievo energia, di chiamata, segnalazione e portiere elettrico. Realizzazione in Laboratorio:

1. Impianti luce con l'utilizzo di interruttori, deviatori, invertitori e relè (interruttore, commutatore, temporizzato);
2. Impianti con sensori (Crepuscolare, di movimento), regolatori di intensità luminosa;
3. Impianto con lampada al Neon e trasformazione in lampada LED;
4. Realizzazione di impianti di chiamata;
5. Segnalazione e di portiere elettrico;
6. Circuiti citofonici (citofoni comunicanti, citofoni monofamiliare e bifamiliare con portiere elettrico);
7. Cenni di impianti di Videosorveglianza.

Progetti:

1. **Progetto (eseguito in gemellaggio con la II 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"**

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.

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

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

U.D.A 2 LAVORAZIONE MECCANICHE

Principali lavorazioni al banco mediante impiego dei vari tipi di lima - taglio con il seghetto a mano - operazioni di foratura con trapano a colonna e conoscenza dei relativi parametri tecnologici - maschiatura a mano.

- Realizzazione di un componente meccanico limato, forato e filettato, date le misure di progetto.



U.D. A. 3 LABORATORIO di SALDATURA

Definizione di saldatura e descrizione dei principali tipi 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:

- Realizzazioni di cordoni di saldatura su piastra;

Educazione Civica

- Morti Bianche e infortuni sul lavoro;
- Comportamento negli ambienti di lavoro;
- Impatto ambientale e sistemi di gestione ambientale;
- Centrali ad energia non rinnovabile e rinnovabile le loro differenze.

Guspini li. 3/06/2025

Il Docente

Sardu claudio

Il Docente

ARESU NICOLA

Gli studenti

Fabio Lunese

Emmanuelo ussi

Giovanna Acca