

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"ENRICO MEDI"
Palermo

Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica
Opzione: Impianti elettrici, elettronici e termoidraulici

PROGRAMMA SVOLTO

Classe: **4 A IMP**

Anno

2024/2025

Docente: **Prof. S. Burgio**

Scolastico:

Disciplina:

**Laboratori Tecnologici ed
Esercitazioni (L.T.E.)**

CONTENUTI

UDA - B.0: INTRODUZIONE AI CIRCUITI COMBINATORI E SEQUENZIALI

- Elaborazione digitale dei segnali;
- Conversione dei segnali da analogico a digitale;
- Rete combinatoria;
- Logica combinatoria a contatti;
- Circuiti integrati;

Esercitazioni

Misurazione grandezze elettriche (V, I, A)

Realizzazione di circuiti con l'uso di porte AND, NOT e NOR

UDA - B.1: ELEMENTI DI BASE PER L'AUTOMAZIONE CON ARDUINO

- Introduzione ad Arduino;
- Ambiente di sviluppo IDE;
- Ingressi e uscite digitali;
- ingressi e uscite analogici;
- Realizzare impianti elettronici automatici;

Esercitazioni

Realizzazione di un sensore di parcheggio tramite utilizzo di Arduino e del sensore HC-SR04 e display I2C

Realizzazione di un impianto per rilevare fughe di gas tramite utilizzo di Arduino e del sensore gas (mq-9)

Realizzazione di un impianto che rilevi la pioggia tramite utilizzo di Arduino e del sensore HC-SR04

UDA - B.2: Arduino: Realizzare impianti elettronici con sensori, trasduttori e attuatori

- Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi anche complessi.
- Schemi logici e funzionali di apparati e impianti anche complessi, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.
- Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi.
- Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori elettrico ed elettronico.
- Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature.
- Procedure operative per l'installazione di semplici apparati e impianti.

Esercitazioni

Realizzazione di un sistema antincendio tramite l'utilizzo di Arduino e del sensore di fiamma

Realizzazione di un circuito con l'utilizzo del Potenzimetro

UDA - B.3: Strumenti di misura e prove unificate

- Unità di misura.
- Sicurezza degli strumenti.
- Strumenti analogici e digitali.
- Multimetro digitale.
- Pinza amperometrica.
- Wattmetro.
- Varmetro
- Oscilloscopio.
- Strumentazione virtuale .
- Precisione degli strumenti.
- Taratura degli strumenti.

Esercitazioni

Misurazioni con pinza amperometrica e Multimetro digitale

UDA - B.4: Comprendere il concetto di domotica civile, le sue applicazioni e l'evoluzione storica

- Introduzione alla domotica
- Sistemi e tecnologie domotiche
- Progettare un impianto domotico
- Programmazione e automazione
- Manutenzione e sicurezza
- Progetto finale

Esercitazioni

Progettare un sistema d'allarme domotico per un appartamento

Palermo (PA), 04/06/2025

Il docente
Prof. Stefano Burgio

Gli studenti
