

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" - ALBA (CN)**  
**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

**ITI indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica**

**CLASSE: 2G Automazione**

**Disciplina: Scienze e tecnologie applicate**  
**Programma Annuale delle attività didattiche svolte**

Elaborata e sottoscritta dal docente: Soloni Giovanni	Firma
Giovanni Soloni	

**Obiettivi del corso:** omogeneizzare le conoscenze tecniche di base, le competenze minime matematico fisiche propedeutiche necessarie per affrontare i corsi successivi.

**Contenuti:**

**M1. IL METODO SCIENTIFICO**

- U1. Teoria e pratica
- U2. Metodi di conoscenza

**M2. LA PROGETTAZIONE**

- U1. Attività e metodi della progettazione
- U2. Fasi di sviluppo di un prodotto
- U3. Metodi e tecniche di analisi
- U4. Processi e fasi della progettazione
- U5. Documentazione Tecnica
- U6. Linea Guida per la progettazione

**M3. IL DISEGNO DEGLI SCHEMI ELETTRICI**

- U1. Disegno manuale ed assistito
- U2. Le norme del disegno degli schemi elettrici
- U3. Classificazioni
- U4. Dati tabelle e grafici
- U5. La figura professionale

**M4. PROPRIETA' ELETTRICA DELLA MATERIA E LEGGI CONNESSE**

- U1. Sistemi Elettrici ed elettronici
- U2. L'atomo e gli elettroni
- U3. Il circuito Elettrico
- U4. Legge di Ohm e di Coulomb
- U5. Tensione – Intensità di Corrente
- U6. Differenza di potenziale
- U7. Alcune Leggi dell'elettrotecnica

**M5. RETI ELETTRICHE**

- U1. Resistori. Serie e parallelo.
- U2. Condensatori
- U3. Induttori
- U4. Codice colori delle resistenze
- U5. Energia Elettrica
- U6. Potenza
- U7. Effetto termico della corrente. Effetto Joule
- U8. Rendimento elettrico

**M6. LA CORRENTE ELETTRICA MONOFASE E TRIFASE**

- U1. Grandezze alternate e definizioni essenziali
- U2. Circuiti a corrente alternata monofase e trifase

**M7. LA CORRENTE ELETTRICA ED IL CORPO UMANO**

- U1. Effetti della corrente elettrica sul corpo umano
- U2. Curve di sicurezza del corpo umano

**M8. LA PROTEZIONE ELETTRICA**

- U1. Contatto elettrico diretto ed indiretto
- U2. Sistemi di protezione elettrica

**M9. STRUMENTI DI MISURA**

- U1. Generalità
- U2. Strumenti analogici e digitali
- U3. Classe di precisione
- U4. La misura delle grandezze elettriche
- U5. Tester o multimetro
- U6. Oscilloscopio
- U7. La basetta per montaggi sperimentali

**M10. PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA**

- U1. Generazione da fonti non rinnovabili
- U2. Generazione da fonti rinnovabili
- U3. Trasmissione e distribuzione
- U4. Considerazioni su impianti fotovoltaici

**M11. ILLUMINOTECNICA**

- U1. Il colore e la luce
- U2. Grandezze fotometriche
- U3. Sorgenti di luce artificiale e naturale
- U4. Principali lampade in commercio
- U5. Progetti di illuminazione
- U6. Economia di gestione energetica
- U7. Curve fotometriche

**M12. IL RISPARMIO ENERGETICO**

- U1. Principi dell'efficientamento energetico
- U2. L'involucro edificio e contenimento energetico
- U3. Ambiente ed inquinamento
- U4. Risparmio energetico domestico

**M13. Introduzione all'utilizzo della scheda **Arduino****

**Metodologia didattica:**

- ❖ Lezione partecipata
- ❖ Cooperative learning
- ❖ Problem solving
- ❖ Brainstorming
- ❖ Didattica laboratoriale

**Risorse / materiali:**

- 📖 Appunti presi in classe
- 📖 Libro di testo
- 📖 Condivisione di risorse da parte del docente

**Modalità / tipologie di verifica:**

- ◆ Verifiche scritte con esercizi e domande aperte
- ◆ Esercizi svolti in classe, interrogazioni
- ◆ Esercitazioni svolte in laboratorio

**Attività di recupero:** Recupero in itinere