

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" - ALBA (CN)
ANNO SCOLASTICO 2021/2022**

CLASSE: 2 G articolazione Automazione

ITI indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica

Disciplina: Scienze e tecnologie applicate

PROGRAMMA SVOLTO

Elaborata e sottoscritta dai docenti:

Cognome Nome	Firma
Prof. Aldo Rosso	

Libro di testo suggerito: Scienza e Tecnologia Applicata – Indirizzo Elettrotecnica ed Elettronica - Autori: Marco Coppelli / Bruno Stortoni . ed. Mondadori Scuola. II edizione.

ATTIVITA' PROPEDEUTICHE

Ripasso e verifica con test d'ingresso dei seguenti prerequisiti :
Algebra e matematica di base
Fisica di base

IL METODO SCIENTIFICO

Teoria e pratica
Metodi di conoscenza

LA PROGETTAZIONE

Attività e metodi della progettazione
Fasi di sviluppo di un prodotto
Metodi e tecniche di analisi
Processi e fasi della progettazione
Documentazione Tecnica
Linea Guida per la progettazione

IL DISEGNO DEGLI SCHEMI ELETTRICI

Disegno manuale ed assistito
Le norme del disegno degli schemi elettrici
Classificazioni

Dati tabelle e grafici
La figura professionale

PROPRIETA' ELETTRICA DELLA MATERIA E LEGGI CONNESSE

Sistemi Elettrici ed elettronici
L'atomo e gli elettroni
Il circuito Elettrico
Legge di Ohm e di Coulomb
Tensione – Intensità di Corrente
Differenza di potenziale
Alcune Leggi dell'elettrotecnica

RETI ELETTRICHE

Resistori. Serie e parallelo.
Condensatori
Induttori
Codice colori delle resistenze
Energia Elettrica
Potenza
Effetto termico della corrente. Effetto Joule
Rendimento elettrico

LA CORRENTE ELETTRICA MONOFASE E TRIFASE

Grandezze alternate e definizioni essenziali
Circuiti a corrente alternata monofase e trifase

LA CORRENTE ELETTRICA ED IL CORPO UMANO

Effetti della corrente elettrica sul corpo umano
Curve di sicurezza del corpo umano

LA PROTEZIONE ELETTRICA

Contatto elettrico diretto ed indiretto
Sistemi di protezione elettrica

STRUMENTI DI MISURA

Generalità
Strumenti analogici e digitali
Classe di precisione
La misura delle grandezze elettriche
Tester o multimetro
Oscilloscopio
La basetta per montaggi sperimentali

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Generazione da fonti non rinnovabili
Generazione da fonti rinnovabili
Trasmissione e distribuzione
Considerazioni su impianti fotovoltaici

CIRCUITI LOGICI

Base di un sistema di numerazione
Sistema binario ed operazioni connesse
Porte logiche
Algebra di Boole
Reti logiche

ILLUMINOTECNICA

Il colore e la luce
Grandezze fotometriche
Sorgenti di luce artificiale e naturale
Principali lampade in commercio
Progetti di illuminazione
Economia di gestione energetica
Curve fotometriche

IL RISPARMIO ENERGETICO

Principi dell'efficientamento energetico
L'involucro edificio e contenimento energetico
Ambiente ed inquinamento
Risparmio energetico domestico

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Durante le ore di lezione verranno effettuati alcune attività pratiche attinenti alla programmazione didattica in corso.