

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

CLASSE: 5 H articolazione Automazione

ITI indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica

Disciplina: Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

PROGRAMMA

Elaborata e sottoscritta dai docenti:

Cognome Nome	Firma
Prof. Aldo Rosso	
Prof. Rando Mazarino Filippo	

Libro di testo suggerito: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici - Volume 3
Articolazione Automazioni + Contenuti digitali, autori: Giorgio Portaluri, Enea Bove; ed. Tramontana

ATTIVITA' PROPEDEUTICHE

Ripasso e verifica con test d'ingresso dei seguenti prerequisiti :

Proprietà elettriche dei materiali

Principali leggi di elettrostatica ed elettromagnetismo

Soluzione circuiti in corrente alternata

Amplificatori operazionali e circuiti connessi

TRASDUTTORI E SISTEMI DI RILEVAMENTO DATI MISURATI

Cenni storici e Norme UNI ed ISO

Concetto di misura – incertezza – Stato del sistema

Sensori e trasduttori – Nomenclatura

Sensori e trasduttori di temperatura - Relazioni connesse

Sensori estensimetrici

Trasduttori di posizione e di velocità

Sensori capacitivi

Microfoni

CIRCUITI PER TRASDUTTORI

Circuiti per sensori resistivi

Circuiti per sensori capacitivi

Circuiti per sensori induttivi

Strumenti di misura e data logger

Strumenti di misura virtuali

CAVI PER LA TRASMISSIONE DEI SEGNALI E TECNICHE CONNESSE

**Linee di trasmissione ed in cavo
Trasmissione a onde convogliate
Le fibre ottiche
Attenuazione , dispersione e fabbricazione fibre ottiche
Utilizzazione delle fibre ottiche**

MACCHINE ELETTRICHE

**Classificazione
Avvolgimenti statorici e rotorici
Legge di Faraday-Lenz
Il Campo Magnetico Rotante
Motori asincroni – dati di targa - formulari
Macchine sincrone
Motori a corrente continua
Avviamento e frenatura dei motori elettrici**

ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E DELLA SICUREZZA D'IMPRESA

**L'Azienda e le sue articolazioni : pubblico - privato
Organizzazione verticale – orizzontale – concentrica
Ruoli aziendali e management
Chairman – Board - CEO
Il Project Manager
CTO e organizzazione di un Servizio Tecnico**

PRODUZIONE ED ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA

**Il Sistema di qualità e processo ciclico
La certificazione UNI EN ISO 9001-2008
Accredia e società accreditate
Il Business Plan
Manuali d'uso**

PROGETTAZIONE

**Prontuario e formulario pratico
Documentazione necessaria per la progettazione di un Impianto Elettrico
Dallo studio di fattibilità al progetto esecutivo al collaudo tecnico-amministrativo
Ruoli professionali del : Progettista – Direttore dei Lavori – Collaudatore –
Manutenzione ordinaria e straordinaria**

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Durante le ore di laboratorio saranno sviluppate delle esercitazioni relative a tutti gli argomenti previsti nel programma didattico con l'obiettivo di far acquisire allo studente le abilità necessarie, sia ad analizzare circuiti che a cablare gli schemi elettronici, utili alla formazione delle competenze finali.

Le attività di laboratorio si inseriranno a completamento, rafforzamento e sviluppo di quanto proposto nelle ore di teoria.

L'attività sarà svolta al fine di mettere in pratica quanto spiegato in teoria allo scopo di sviluppare un corretto approccio alla soluzione dei problemi a simulazione di casi reali.

Le attività volgeranno sulla progettazione e sull'analisi di semplici circuiti elettrici ed elettronici realizzati in laboratorio .