



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 A L B A (CN)

Tel. Pres. Segr. 0173/284139 - 0173/284179 - Fax. 0173/282772

Cod. MIUR.: CNIS019004 - Cod. Fisc.: 90030150040

E- mail: CNIS019004@istruzione.it - CNIS019004@pec.istruzione.it - sito web: www.iiseinaudialba.edu.it



PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE DEL DOCENTE -

Anno scolastico 2026/2027

Docenti	Maniscalco	Manuel
	Aiazzi	Marco
Materia di insegnamento: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici (TPSEE)		Classe: 5G

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Nuovo Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici vol.2, Per l'articolazione Automazione della HOEPLI

Materiali forniti dal docente su piattaforme classroom e didup -slide, documenti pdf, materiale audio-visivo, schemi, diagrammi, testi di esercitazioni e link a fonti ufficiali.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Al termine del corso lo studente deve:

- conoscere i principali tipi di sensori, trasduttori e attuatori;
- saper scegliere i sensori e i trasduttori che meglio si adattano ad una determinata applicazione
- saper dimensionare semplici circuiti per il condizionamento del segnale;
- conoscere i circuiti e i dispositivi di controllo e interfacciamento.
- conoscere i componenti di potenza fondamentali;
- saper dimensionare circuiti di potenza;
- conoscere i principali mezzi trasmissivi e le rispettive forme fisiche del segnale;
- conoscere i principali attuatori e il funzionamento delle macchine elettriche;
- conoscere i vari tipi di azionamenti industriali;
- saper leggere e interpretare gli schemi elettrici di impianti di automazione;
- saper implementare un sistema in logica programmabile a partire dal sistema in logica cablata.
- conoscere i concetti base sulla Direttiva Macchina 2006/42/CE;
- conoscere le principali circuiti di comando per la gestione della sicurezza
- conoscere l'iter per la certificazione CE e la documentazione necessaria;

CONTENUTI DISCIPLINARI

Elencare i contenuti suddivisi per moduli/unità		
M1	Trasduttori, sistemi di acquisizione dati Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti: Conoscenza di Amplificatori Operazionali nelle diverse configurazioni (saranno ripresi ed eventualmente ripassati durante il corso) Contenuti: 1. Introduzione all'argomento tramite caso studio Impianto Fotovoltaico 2. Definizioni e Classificazione di Sensori e trasduttori -Posizione: Ptenziometri, trasduttori capacitivi, LVDT -Velocità: Dinamo tachimetrica, encoder incrementali ed assoluti - Temperatura: LM35, PT100, Termocoppie (accenno a termocamere) - Radiazione luminosa: Fototransistor, fotodiodi. (accenni su laser ed IR) - Pressione: Diaframmi, soffietti - Forza Estensimetri, Piezoelettrici 3. Circuiti di condizionamento 4. Sistemi di acquisizione dati Laboratorio: a. Progettazione e progettazione di circuiti elettronici per la rilevazione di grandezze fisiche con l'utilizzo di sensori e trasduttori, e condizionamento. b. Esercitazioni in aula a gruppi con esposizione orale del proprio lavoro.	settembre-dicembre
M2	Gli Attuatori Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti: Conoscere le caratteristiche fondamentali dei MAT Conoscere i fondamenti della meccanica classica Contenuti: 0. Aspetti tecnologici di elettronica di potenza, integrazione multidisciplinare. 1. Azionamenti pneumatici e oleodinamici 2. Azionamenti industriali per motori c.a. a velocità non regolata	Gennaio-Marzo

	3. Azionamenti industriali a velocità regolabile con inverter 4. Dalla logica cablata alla logica programmabile Laboratorio: a. Elaborazione di schemi elettrici e pneumatici e simulazione di impianti di automazione b. Esempi di impianti di automazione in logica cablata e in logica programmabile c. Interfacciamento e parametrizzazione di un inverter industriale.	
M3	Sicurezza degli impianti (Ed civica) Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti: Conoscenza dell'elettrotecnica, in particolare la differenza tra valori efficaci, valori medi e valori di picco di grandezze elettriche. Contenuti: 1. Direttiva macchina: definizioni, campo di utilizzo, panoramica sulle principali norme di riferimento 2. Gestione e documentazione di progetto, realizzazione del fascicolo tecnico, analisi dei rischi e manuali di uso e manutenzione 3. Sistemi per la riduzione dei rischi, sensori, protezioni attive e passive nelle configurazioni tipiche. Laboratorio: Implementazione di circuiti di comando di sicurezza	Aprile - Maggio

Metodologie e strumenti di lavoro	
Metodologie per il lavoro	
V	Lezione frontale
V	Cooperative Learning
V	Correzione collettiva
	Correzione reciproca
V	Simulazione di casi: problem posing/problem solving
	Lavoro a coppie
V	Lavoro di gruppo
	Discussione guidata
	EAS (Episodi di Apprendimento Situato)
	Dibattito
	Circle time
V	Role playing
	Lezione segmentata
	Flipped classroom
	Peer tutoring e peer teaching
	Elaborazione di mappe concettuali individuali o in gruppo

	Approccio pluridisciplinare
	Attività per gruppi di livello omogenei
V	Attività di laboratorio
	Attività a crescente livello di difficoltà: approccio a spirale
V	Presentazione di argomenti da parte degli alunni (approfondimento o argomenti nuovi)
V	Realizzazione e presentazione di progetti, individuali o in gruppo
	Gamification
	Assegnazione di compiti per casa personalizzati o individualizzati
	Altro:

Strumenti e spazi previsti

	Libri di testo cartacei e/o
	Libri di testo in formato digitale
	Materiali e strumenti cartacei
	Materiali e strumenti digitali (online e in locale)
V	Classroom
	Stampa specialistica
	Documenti autentici
	Materiale audio-visivo
V	Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer, tablet, smartpen, webcam ..
	Strumenti specifici (scientifici, tecnici, musicali, artistici, ecc.)
	Aule disciplinari (compresa palestra)
V	Aula della classe
V	Laboratori o aule speciali
	Biblioteca
	Spazi all'aperto
	Partecipazione a laboratori, spettacoli, conferenze, ecc.
	Altro:

Verifica e valutazione

Il docente tiene in considerazione, ai fini della successiva valutazione, le seguenti tipologie di prove/attività:

V	Prove scritte (coerenti con la disciplina)
V	Interrogazioni orali
	Prove grafico-pratiche
	Prove strutturate (stimolo chiuso e risposta chiusa)
	Prove non strutturate (stimolo aperto e risposta aperta)
	Prove semi-strutturate (stimolo chiuso e risposta aperta)
V	Svolgimento del lavoro domestico
V	Interventi in classe / risposte a domande poste durante la lezione
V	Esercitazioni in aula
V	Relazioni, approfondimenti personali, presentazioni
V	Apporto nelle attività di gruppo
V	Atteggiamenti e comportamenti relativi all'obiettivo considerato
	Altro:

La valutazione tiene conto dei criteri generali stabiliti nel PTOF. I criteri di valutazione delle singole

prove vengono comunicati dal docente prima dello svolgimento delle stesse.

Data 05/10/2026

Firma del docente
Manuel Maniscalco