



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 **ALBA** (CN)

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

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

E- mail: CNIS019004@istruzione.it - segreteria@iiseinaudialba.edu.it - CNIS019004@pec.istruzione.it

sito web : www.iiseinaudialba.edu.it



PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2025/26

Docenti	Raviola	Giovanni
	Manes	Giuseppe
Materia di insegnamento: Robotica		Classe 5G

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Non è stato adottato un libro di testo, nell'intento di fornire competenze su apparecchiature industriali. Vengono pertanto fornite dispense e presentazioni da parte dei docenti, oltre a manuali tecnici

FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI

- Conoscere i tipi di robot industriali e le principali applicazioni
- Conoscere le parti costitutive di un robot industriale
- Conoscere e saper utilizzare i sistemi di coordinate nei robot
- Saper movimentare un robot mediante utilizzo di teach-pendant
- Saper scrivere programmi per robot che utilizzino sequenze
- Saper realizzare programmi di pick and place
- Conoscere e saper utilizzare input ed output del robot a bordo del robot e verso il mondo esterno
- Conoscere e saper gestire alcune funzioni avanzate dei robot (DCS)
- Saper utilizzare il simulatore Roboguide per scrivere programmi e verificarne il funzionamento
- Saper scrivere programmi su simulatore e trasferirli su robot fisico

CONTENUTI E ARGOMENTI SVOLTI

- Tipi di robot industriali e relative applicazioni
- Parti costitutive di un robot industriale
- Interfacciamento con il mondo esterno: tipi di ingressi ed uscite
- Movimentazione del robot fisico mediante teach pendant in modalità manuale
- Creazione di un progetto con Roboguide
- Movimentazione manuale del robot utilizzando i diversi tipi di coordinate
- Gestione delle modalità operative del robot ed esecuzione passo-passo dei programmi
- Istruzioni di movimento: parametri del movimento (movimento linear o joint, velocità, arrotondamento delle traiettorie)
- Istruzioni condizionali
- Utilizzo di registri numerici e di posizione
- Strutturazione dei programmi in subroutines e relative chiamate
- Gestione di ingressi ed uscite
- Trasferimento di programmi dal simulatore al robot fisico ed esecuzione
- Impostazione ed utilizzo dei frame

- Tipi di robot umanoidi e relative applicazioni
- Parti costitutive di un robot umanoide
- Anatomia del robot NAO: sensori, attuatori e sistema operativo
- Ambiente di programmazione Choregraphe
- Movimento e coreografia del robot NAO
- Interazione sensoriale
- Cenni sul linguaggio di programmazione mediante script

METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI

Metodologie

Lezione frontale

Cooperative Learning

Correzione collettiva

Lavoro a coppie

Lavoro di gruppo

Attività per gruppi di livello omogenei

Attività di laboratorio

Presentazione di argomenti da parte degli alunni (approfondimento o argomenti nuovi)

Realizzazione e presentazione di progetti, individuali o in gruppo

Assegnazione di compiti per casa personalizzati o individualizzati

Strumenti

Materiali e strumenti cartacei

Materiali e strumenti digitali (online e in locale)

Classroom

Materiale audio-visivo

Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer

Cella robotizzata

Data 12/06/2026

Firma dei docenti Giovanni Raviola
Giuseppe Manes