

FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PRIMO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Istituto Superiore "Francesco Morano"

Via Circumvallazione Ovest – 80023 – L. tà P.co Verde

Caivano (NA) Tel. 0818343113 - Sito web: www.ismorano.edu.it

PEC: nais119003@pec.istruzione.it - C.F.:93056780633 – Codice Univoco: UFJV84

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA -
Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università -
Investimento 2.1: Didattica digitale integrata e formazione alla transizione digitale per il personale
scolastico (D.M. 66/2023)

Titolo del progetto: "Formazione e didattica digitale"

CNP: M4C112.1-2023-1222-P-43528

CUP: E44D23004010006

A.S. 2024/2025

BUONE PRATICHE

Modulo: Robotica nella classe digitale (Bracci robotici).

- **N. Docenti destinatari: 12**

N.ore previste	N.incontri previsti	N.incontri in giorni festivi	In sede o fuori sede	Docente Esperto	Docente Tutor	Data inizio	Data fine
30	10	0	In Sede	D'Avino Aniello	Tardi Giuseppe	03/09/2024	14/09/2024

Iscritti	Iscritti e non frequentanti	Frequentanti il 100%	Frequentanti da 70% al 99%	Frequentanti tra 50% e 69%	Frequentanti al di sotto del 50%	N.attestati	Media frequenza
12	0	6	6	0	0	12	94,17%

- **Calendario incontri realizzati: n°10**

Mese	Set	Set	Set	Set						
Giorni	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Lun	Mar	Mer	Ven	Sab
Date	3/9/24	4/9/24	5/9/24	6/9/24	7/9/24	9/9/24	10/9/24	11/9/24	13/9/24	14/9/24

N. ore	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Orario	10:30 - 13:30	08:30 - 11:30	14:30 - 17:30	12:30 - 15:30							

- **Obiettivi specifici:**

Conoscere le diverse tipologie di robot (autonomi e non). Essere in grado di saper schematizzare un robot come sistema semplice vincolato attraverso le catene cinematiche: definizione e tipologia di vincoli. Saper modellare il braccio robotico e.Do della Comau. Essere in grado di lavorare con il braccio robotico e.Do della Comau in modalità a “progetti”, “blocchi” e “testuale”. Movimentare il braccio robotico e.Do della Comau in modalità “cartesiana”, “giunti” e “input”.

- **Contenuti**

1. Modulo 1 - INTRODUZIONE ALLA ROBOTICA ED AI CINEMATISMI

- Test d’ingresso
- Accoglienza dei docenti in aula
- Presentazione del corso nel dettaglio degli incontri
- Presentazione dei materiali e strumenti per lo svolgimento del corso
- Presentazione degli elementi fondamentali di Robotica; Introduzione alla Robotica, catene cinematiche, vincoli rotazionali e traslazionali.

2. Modulo 2 - SISTEMI VINCOLATI

- Approfondimento di sistemi puntuali e lineari liberi (non vincolati).
- Introduzione di vincoli.
- Concetto di sistemi vincolati.
- Robot cartesiano, cilindrico e polare

3. Modulo 3 - MODELLAZIONE STRUTTURALE DEL BRACCIO ROBOTICO

- Elementi fondamentali di modellazione.
- Concetto di baricentro.
- Braccio robotico e.Do: tipologia di movimentazione
- Movimentazione con modalità cartesiana e per input del braccio robotico e.Do.

4. Modulo 4 - PROGRAMMAZIONE E MOVIMENTAZIONE BRACCIO ROBOTICO

- Caratteristiche tecniche generali del braccio robotico e.Do.
- Programmazione base del braccio robotico
- Esercitazioni pratiche sulle diverse modalità di movimentazione.

PRIMO INCONTRO:

- Modulo 1 - Accoglienza dei docenti in aula
- Presentazione del corso nel dettaglio degli incontri
- Presentazione dei materiali e strumenti per lo svolgimento del corso
- Presentazione degli elementi fondamentali di Robotica; Introduzione alla Robotica, catene cinematiche, vincoli rotazionali e traslazionali.

SECONDO INCONTRO:

- Modulo 2 - Approfondimento di sistemi puntuali e lineari liberi (non vincolati).
- Introduzione di vincoli.
- Concetto di sistemi vincolati.

- Robot cartesiano, cilindrico e polare

TERZO INCONTRO:

- Modulo 3 - Elementi fondamentali di modellazione.
- Concetto di baricentro.

QUARTO INCONTRO:

- Modulo 3 - Braccio robotico e.Do: tipologia di movimentazione

QUINTO INCONTRO:

- Modulo 3 - Movimentazione braccio robotico e.Do: applicazione pratica

SESTO INCONTRO:

- Modulo 3 - Movimentazione braccio robotico e.Do: applicazione pratica con modalità cartesiana e per input.

SETTIMO INCONTRO:

- Modulo 4 - Caratteristiche tecniche generali del braccio robotico e.Do ed esercitazioni pratiche.

OTTAVO INCONTRO:

- Modulo 4 - Movimentazione braccio robotico e.Do: esercitazione pratica

NONO INCONTRO:

- Modulo 4 - Movimentazione braccio robotico e.Do: esercitazione pratica

DECIMO INCONTRO:

- Modulo 4 - Movimentazione braccio robotico e.Do: esercitazione pratica.
- Test Finale

Metodologie:

Lezione frontale, learning by doing, brainstorming, didattica laboratoriale con utilizzo del braccio robotico e.Do

Risultati attesi (competenze acquisite):

- Saper riconoscere i diversi tipi di robot e le parti costitutive;
- Saper modellare meccanicamente (catene cinematiche e sistemi vincolati) un robot: bracci e giunti (arms and joints);
- Saper programmare un braccio robotico Comau con software e.Do;
- Saper lavorare in modalità “progetti”, “blocchi” e “testuale”;

- Saper movimentare il robot con modalità “cartesiana”, “giunti” e “input”.

Dati quantitativi sulle competenze acquisite:

Discreto	Buono	Distinto	Ottimo
2	0	5	5

Documentazione: n°4 Foto



RACCOLTA EMOZIONI

P.V.: Grazie, per avermi dato la possibilità di partecipare al corso, interessante sia sotto l’aspetto teorico, sia sotto quello pratico. Sicuramente sarà un valore aggiunto alla didattica curriculare.

G.C.: Corso interessante, ora bisogna soltanto mettere in atto nella didattica laboratoriale le competenze acquisite e potenziate.

Team di Prog. di Base:

ATA: