

## **Allegato circolare Adesione corsi STEM – PNRR (DM. 65/2023)**

### **CORSO BASE DI CODING/ROBOTICA (BIENNIO)**

Percorso rivolto agli studenti del primo biennio, progettato per accompagnarli alla scoperta del pensiero computazionale e delle tecnologie emergenti. Attraverso attività teoriche e pratiche, gli studenti acquisiranno competenze di base in programmazione e robotica, sperimentando con strumenti innovativi e progetti coinvolgenti per stimolare l'interesse verso il mondo digitale. Inoltre, il corso intende promuovere l'acquisizione di competenze trasversali e incoraggiare l'interesse verso discipline STEM, favorendo lo sviluppo di una mentalità orientata all'innovazione tecnologica e alla collaborazione.

#### **Obiettivi del corso:**

- Introdurre il pensiero computazionale come strumento chiave per l'analisi e la risoluzione di problemi.
- Fornire le basi del coding tramite linguaggi e ambienti di programmazione semplici e intuitivi.
- Avvicinare gli studenti alla robotica educativa attraverso l'assemblaggio e la programmazione di kit robotici.
- Stimolare il lavoro di squadra, la creatività e il problem-solving in contesti pratici.
- Preparare gli studenti a comprendere e affrontare le sfide tecnologiche del futuro in ambito accademico e professionale.

### **CORSO DI CODING PER INTELLIGENZA ARTIFICIALE con PYTHON (TRIENNIO)**

Percorso formativo avanzato rivolto agli studenti del triennio, finalizzato a introdurre le basi della programmazione applicata all'Intelligenza Artificiale (AI). Durante il corso, gli studenti apprenderanno come utilizzare Python per sviluppare algoritmi, analizzare dati e creare modelli di machine learning.

#### **Obiettivi del corso:**

- Apprendere i fondamentali della programmazione in Python, con particolare attenzione a librerie e strumenti per l'AI (ad es. NumPy, Pandas, Matplotlib, Scikit-learn, TensorFlow).
- Sviluppare competenze nell'elaborazione e analisi dei dati per identificare pattern e relazioni.
- Introdurre i concetti di machine learning, compresi i modelli supervisionati e non supervisionati.
- Realizzare semplici progetti di AI, come sistemi di classificazione, predizione o chatbot.
- Conoscere i principali paradigmi dell'Intelligenza Artificiale e le differenze tra le attuali IA e l'Intelligenza Artificiale Generale (GAI) o IA forte

### **AUTOCAD / TINKERCAD / STAMPA 3D**

Percorso formativo di base progettato per introdurre gli studenti alla progettazione e realizzazione di oggetti tridimensionali utilizzando strumenti digitali e tecnologie di stampa 3D, utilizzando strumenti come **Tinkercad** e **AutoCAD**, con particolare attenzione al disegno 2D e un'introduzione al 3D.

Gli studenti apprenderanno le tecniche fondamentali per creare, modellare ed esportare modelli digitali pronti per essere stampati, completando il ciclo di progettazione dalla concezione all'oggetto fisico.

### **Obiettivi del corso:**

- Acquisire le competenze di base per l'utilizzo di AutoCAD 2D e un'introduzione ai suoi strumenti per il disegno 3D.
- Sviluppare la capacità di progettare modelli tridimensionali attraverso Tinkercad.
- Apprendere le tecniche di modellazione digitale per la creazione di oggetti funzionali e creativi.
- Comprendere il funzionamento della stampa 3D e i principi base del settaggio delle stampanti per ottenere risultati ottimali.
- Esplorare il processo di preparazione, configurazione ed esportazione dei modelli digitali in formati compatibili con le stampanti 3D.

### **ROCKET ACADEMY**

Il corso Rocket Academy è un'esperienza formativa STEM pensata per avvicinare gli studenti ai concetti di fisica e ingegneria attraverso la progettazione e la costruzione di razzi ad acqua. I partecipanti, lavorando in team, utilizzeranno il software OpenRocket e parteciperanno a sessioni pratiche in Fablab per apprendere i principi di aerodinamica e affinare le proprie capacità di problem-solving. Il corso si conclude con una competizione di lancio, in cui verrà premiato il razzo che raggiunge l'apogeo più alto.

- **Focus:** Progettazione e costruzione di razzi ad acqua come strumento di apprendimento STEM.
- **Metodo:** Approccio pratico e collaborativo, con l'utilizzo di OpenRocket e attività in Fablab.
- **Obiettivi:** Sviluppo del problem-solving, apprendimento dell'aerodinamica e acquisizione di competenze pratiche.
- **Conclusioni:** Competizione di lancio e premiazione.

### **ROBOT ARENA ACADEMY**

Robot Arena Academy è un corso STEM che offre un'esperienza pratica e coinvolgente nel mondo della robotica, un percorso formativo all'avanguardia che prepara i futuri innovatori nel campo della robotica. Il corso esplora le discipline chiave delle nuove tecnologie, come la stampa 3D, la modellazione 3D, l'elettronica, il coding e la robotica, preparando gli studenti a progettare e realizzare mini robot. Il corso integra meccatronica, design digitale e produzione avanzata.

- **Focus:** Robotica, stampa e modellazione 3D, elettronica e coding.
- **Metodo:** Approccio pratico e immersivo.
- **Obiettivo:** Sviluppo competenze STEM attraverso la creazione di mini robot.