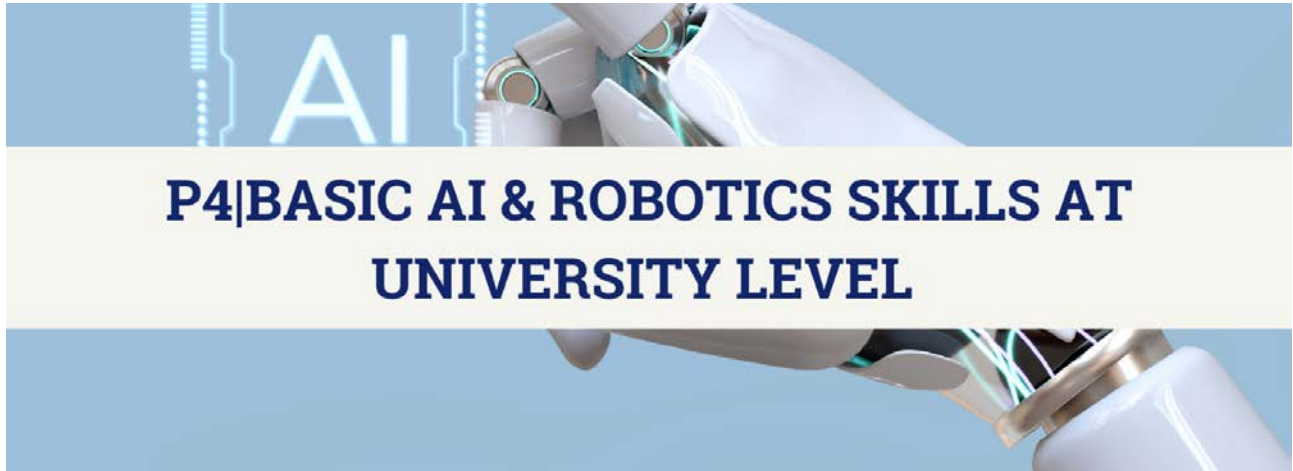


## P4| BASIC AI & ROBOTICS SKILLS AT UNIVERSITY LEVEL

Esecuzione n° 1 (M6.1)

Anno Accademico 2023/2024



### **P4|BASIC AI & ROBOTICS SKILLS AT UNIVERSITY LEVEL - CORSI DI FORMAZIONE ALLA CITTADINANZA DIGITALE – RAISE**

Task 6.1 Growing up basic AI and robotics skills (UniGe) - Training program.

La proposta formativa per l'A.A. 2023-2024 dei *CORSI DI FORMAZIONE ALLA CITTADINANZA DIGITALE – RAISE*, prevede l'erogazione di 26 minicorsi da 1 CFU indirizzati a tutti gli studenti iscritti presso l'Università di Genova, in qualsiasi corso di studio.

#### **BOARD**

##### **Coordinatore**

Fabrizio Bracco (Dipartimento di scienze della formazione, UniGe).

Ciascuna proposta presentata ha un responsabile scientifico, indicato nella scheda di dettaglio.

#### **TARGET, OBIETTIVI E CONTENUTI FORMATIVI**

##### **Target**

Le 26 proposte formative da 1 CFU per l'a.a. 2023/2024, sviluppate nell'ambito del progetto P4|Basic AI & Robotics Skills at University Level, sono rivolte a studenti di ogni corso di studio dell'Università di Genova, a prescindere dal settore di specializzazione, che desiderino aumentare la propria consapevolezza, sensibilità, cultura e competenze, seppur di base, su temi di AI e robotica.

Il progetto si rivolge agli studenti di tutti i corsi di studio di UniGe, ma è anche aperto ai cittadini interessati, con l'obiettivo di incrementare la consapevolezza e l'autonomia nell'utilizzo di competenze digitali avanzate.

##### **Finalità generali**

- Diffondere conoscenze sulle innovazioni in campo di AI e Robotica.
- Contribuire a promuovere la consapevolezza sul potenziale delle applicazioni di AI e Robotica in tutti i settori.
- Sviluppare competenze per adottare un approccio multidisciplinare per una corretta adozione della tecnologia nei processi aziendali.

##### **Obiettivi e contenuti**

Obiettivo generale è l'aumento del livello di consapevolezza e la capacità di utilizzare competenze digitali avanzate, garantendo, indipendentemente dal settore di specializzazione, l'acquisizione di sensibilità, cultura e competenze di base in materia di Intelligenza Artificiale (AI) e Robotica.

Le 26 proposte formative da 1 CFU riguardano i temi di AI e Robotica: dall'introduzione di concetti teorici alle applicazioni pratiche in diversi contesti/processi organizzativi, ai risultati di ricerca sviluppati all'interno del progetto RAISE. Le proposte tengono conto dell'eterogeneità degli studenti a cui sono rivolte, per questo motivo per ciascuna attività viene specificato il livello: base/intermedio/avanzato, oltre agli obiettivi di apprendimento e ai requisiti per l'accesso (se previsto).

Gli studenti potranno includere tali corsi nel proprio piano di studi.

L'erogazione dei corsi da 1 CFU consentirà agli studenti l'acquisizione di competenze digitali avanzate, anche attraverso tirocini orientati alla ricerca industriale e all'innovazione e attività specifiche che si svilupperanno nel progetto Officinae RAISE.

### **VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO**

Al termine della fase didattica gli studenti in regola con gli aspetti formali e sostanziali (frequenza/fruizione del percorso formativo completo) dovranno sostenere una prova finale con votazione in trentesimi, utile a valutare e monitorare l'apprendimento e le competenze acquisite.

### **BENEFITS**

Superata la verifica di apprendimento, sarà riconosciuto 1 CFU e assegnati due RAISE OPEN BADGE, uno collegato alle competenze disciplinari (hard skills) e uno collegato alle competenze trasversali (soft skills) esercitate all'interno del percorso, consentendo allo studente di arricchire il proprio curriculum vitae digitale e il proprio profilo professionale.

### **PERCORSO DI APPRENDIMENTO ED EROGAZIONE DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE**

Ogni corso, della durata complessiva di 25 ore, è erogato su piattaforma Moodle in forma di video interattivo, al fine di permettere una fruizione asincrona e autonoma da parte degli studenti. Ogni corso è articolato in moduli, ciascuno con un tempo di fruizione da parte degli studenti di circa 30 minuti. Questo tempo è distribuito su tre attività che potranno essere presentate in forma sequenziale o mista, a discrezione dei docenti e progettate con l'aiuto di esperti di innovazione didattica, come da tabella:

<b>Tipologia di attività</b>	<b>Durata (ore)</b>	<b>Crediti formativi</b>
Didattica erogativa	4	1
Esercitazioni	4	
Auto apprendimento	17	

1. La parte di didattica erogativa rappresenta il contenuto concettuale del modulo formativo;
2. La parte di esercitazioni consiste in attività (quiz, giochi, esercizi) inframezzate nel video o successive ad esso, con l'obiettivo di far riflettere gli studenti sui temi appena seguiti e dare un riscontro immediato sulla comprensione dei contenuti.

Per l'erogazione dei corsi sono utilizzate metodologie didattiche innovative, come il project based learning, il cooperative learning online, la gamification, la flipped classroom, lezioni interattive e didattica laboratoriale, al fine di garantire la massima capitalizzazione dell'apprendimento per competenze.

L'obiettivo è promuovere una fruizione smart e flessibile stimolando l'apprendimento attraverso il coinvolgimento attivo dei partecipanti.

3. la parte di studio individuale consiste in attività di lettura e fruizione di materiali di approfondimento (articoli, video, siti, ecc.) consigliati dal docente.

Il grado di soddisfazione del corso da parte dell'allievo è misurato attraverso la somministrazione di un questionario.

La costruzione di tutti i corsi è supportata dagli esperti di innovazione didattica dell'Unige Teaching and Learning Centre.

Gli studenti potranno inserire i corsi a scelta nel proprio piano formativo. I corsi formativi saranno accessibili senza limitazioni.

### LINGUA/E DI INSEGNAMENTO

Italiano con sottotitoli in lingua inglese.

### INFORMAZIONI OPERATIVE

#### Modalità di accesso alle attività formative

Gli utenti, al momento dell'iscrizione, dovranno effettuare l'accesso ad Aulaweb RAISE ([raiseliguria.aulaweb.unige.it](https://raiseliguria.aulaweb.unige.it)) tramite le credenziali UniGe pass/SPID/CIE.

Dopo l'iscrizione, agli utenti sarà richiesto di compilare un questionario di profilazione i cui risultati saranno utilizzati per fornire suggerimenti sul percorso formativo più adatto e per la personalizzazione del proprio account.

In caso di difficoltà sarà attivo un servizio di assistenza all'indirizzo: [formazione.raise@unige.it](mailto:formazione.raise@unige.it)

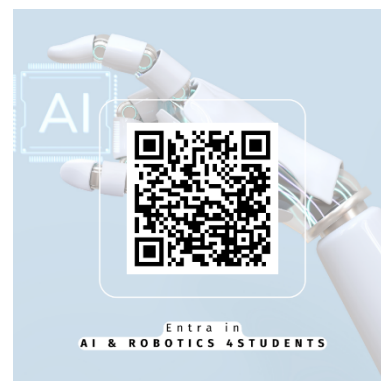
#### Calendario attività

1° edizione: a.a. 2023-2024, i corsi saranno disponibili a partire dal dicembre 2023. 2° edizione; autunno 2024.

#### Sede di svolgimento

Fruizione asincrona e autonoma da parte degli studenti su piattaforma Aulaweb RAISE.

### Entra in AI & ROBOTICS 4STUDENTS



### CORSI PROPOSTI

#### Corsi di livello BASE

5. Machine learning incorporato in dispositivi di piccole dimensioni
6. Transizione energetica: diffusione delle rinnovabili e sfide alla gestione intelligente del sistema elettrico

#### Corsi di livello INTERMEDIO

15. Introduzione ai sistemi cognitivi dinamici
19. Simulazione, previsione e controllo nell'analisi dei sistemi energetici: aspetti metodologici e applicazioni

#### Corsi di livello AVANZATO

21. Metodi basati sull'intelligenza artificiale per le comunicazioni wireless sicure
22. Soluzioni digitali per monitorare e controllare in modo ottimale le risorse energetiche distribuite in un ambiente microgrid.

## Dettaglio corsi

### Corsi di livello BASE

#### 5. Machine learning incorporato in dispositivi di piccole dimensioni

##### *Machine learning embedded in small-scale devices*

Codice 113520

**Livello:** Base

**Responsabili e docenti del corso:** Ali Dabbous (DITEN)

**Periodo di svolgimento:** Anno Accademico 2023/2024

**Crediti:** 1 CFU

##### **Obiettivo del corso:**

Comprendere il campo emergente del Tiny Machine Learning (TinyML) che rappresenta una delle aree di deep learning sempre più accessibile e in rapida crescita.

##### **Risultati di apprendimento**

Al termine del percorso, gli studenti saranno in grado di:

- Identificare e spiegare i principi fondamentali di TinyML, comprese le sfide associate.
- Fornire una panoramica del machine learning, compreso il paradigma del ML e i concetti fondamentali del deep learning.
- Esplorare scenari di machine learning e comprendere le applicazioni di TinyML.
- Descrivere l'utilizzo di TinyML in dispositivi mobili e IoT periferici.
- Comprendere l'ingegneria dei dati per applicazioni TinyML.
- Spiegare la distribuzione di applicazioni TinyML su dispositivi incorporati, comprese le fasi di pre-elaborazione e post-elaborazione.
- Applicare le conoscenze acquisite per ottimizzare applicazioni TinyML.
- Utilizzare le competenze acquisite per affrontare specifici problemi di attività sportive umane attraverso TinyML.

##### **Soft skills interessate**

- competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
- competenza in materia di cittadinanza

Eventuali ulteriori *soft skills* e *hard skills* specifiche saranno mappate in seguito alla micro-progettazione che sarà eseguita con l'aiuto di un esperto di innovazione didattica

##### **Metodo didattico**

Il progetto si rivolge agli studenti di tutti i corsi di studio di UniGe, ma è anche aperto ai cittadini interessati, con l'obiettivo di incrementare la consapevolezza e l'autonomia nell'utilizzo di competenze digitali avanzate. Gli studenti avranno la possibilità di includere tali corsi nel proprio piano di studi.

Ogni corso sarà erogato su piattaforma Moodle in forma di video interattivo, al fine di permettere una fruizione asincrona e autonoma da parte degli studenti. Ogni corso dovrà essere articolato in moduli, ciascuno con un tempo di fruizione da parte degli studenti di circa 30 minuti. Questo tempo sarà distribuito secondo tre attività che possono essere presentate in forma sequenziale o mista:



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



- La parte di didattica erogativa rappresenta il contenuto concettuale del modulo formativo (durata 4 ore);
- La parte di esercitazioni consiste in attività (quiz, giochi, esercizi) inframezzate nel video o successive ad esso, con l'obiettivo di far riflettere gli studenti sui temi appena seguiti e dare un riscontro immediato sulla comprensione dei contenuti (durata 4 ore);
- La parte di studio individuale (autoapprendimento) consiste in attività di lettura e fruizione di materiali di approfondimento (articoli, video, siti, ecc.) consigliati dal docente (17 ore).

Sarà predisposto un questionario per rilevare il grado di soddisfazione del corso effettuato.

### **Verifica di apprendimento**

Dopo aver superato la verifica di apprendimento, composta da domande a scelta multipla, ciascuna con 4 opzioni di risposta di cui solo una corretta, gli studenti otterranno 1 CFU e due open badge, uno collegato alle competenze tecniche (hard skills) e uno collegato alle competenze trasversali (soft skills) esercitate all'interno del percorso, arricchendo così il proprio curriculum vitae digitale e profilo professionale.