

Presentazione corso

Il Master Intelligenza Artificiale e Machine Learning di ELIS nasce per rispondere alla crescente domanda di professionisti in Intelligenza artificiale (AI) e machine learning (ML), ambiti in forte espansione a livello globale.

Negli ultimi anni, l'AI ha rapidamente trasformato numerosi settori, automatizzando processi complessi, migliorando l'analisi dei dati e consentendo lo sviluppo di tecnologie innovative come il riconoscimento vocale e visivo, la guida autonoma, le interazioni automatizzate con i clienti e molto altro. Questo progresso tecnologico sta generando nuove opportunità di carriera, con competenze in AI e ML sempre più richieste nel mercato del lavoro.

Attualmente, il valore globale del mercato dell'AI è stimato a circa 150 miliardi di dollari e si prevede che raggiunga oltre 1.800 miliardi entro il 2030. Questa espansione è trainata dalla crescente integrazione dell'AI in settori come sanità, finanza, produzione e intrattenimento, dove le applicazioni dell'intelligenza artificiale migliorano la precisione, riducono i costi e ottimizzano le operazioni aziendali.

Il ruolo di un AI/ML Engineer è cruciale per progettare, sviluppare e implementare modelli di machine learning e algoritmi di intelligenza artificiale che risolvano problemi complessi. Le competenze fondamentali per questo ruolo includono la programmazione (soprattutto in Python), la conoscenza di framework di ML come TensorFlow e PyTorch, e una solida comprensione della matematica e della statistica. A queste si aggiunge la capacità di manipolare e analizzare grandi quantità di dati, sfruttando le tecniche di data science per addestrare e valutare modelli AI.

Il corso Junior AI & ML Engineer è progettato per formare una figura professionale completa e operativa fin dai primi passi, capace di supportare team di sviluppo e gestire progetti di intelligenza artificiale. I partecipanti impareranno le basi della programmazione in AI, le principali tecniche di machine learning, e avranno esperienza pratica nello sviluppo e nell'implementazione di modelli. L'obiettivo è preparare figure pronte ad affrontare le sfide tecniche e a contribuire efficacemente all'innovazione aziendale nel campo dell'intelligenza artificiale e del machine learning.

Cosa fa un AI Engineer?

Un AI Engineer è responsabile della progettazione, sviluppo e implementazione di soluzioni di intelligenza artificiale avanzate, sfruttando competenze in programmazione, data science e machine learning. Questo ruolo prevede l'uso di enormi quantità di dati (Big Data) per creare sistemi intelligenti e automatizzati, capaci di ottimizzare processi aziendali e supportare le decisioni strategiche.

I compiti principali di un Ingegnere dell'Intelligenza Artificiale includono:

- **Progettazione e sviluppo di algoritmi:** Creazione di algoritmi avanzati, come quelli di machine learning e deep learning, che permettono alle macchine di acquisire capacità di apprendimento autonomo per eseguire compiti specifici all'interno dei processi aziendali.
- **Analisi e gestione dei dati:** Raccolta, analisi e gestione di vasti set di dati, necessari per l'addestramento e la valutazione dei modelli di intelligenza artificiale.
- **Implementazione di soluzioni di AI per il business:** Sviluppo di soluzioni AI personalizzate per rispondere a esigenze specifiche delle aziende, identificando le tecnologie più adeguate a ottimizzare processi o risolvere problemi particolari.

- Integrazione e scalabilità dei modelli AI: Applicazione pratica dei modelli di intelligenza artificiale in contesti aziendali, garantendo che siano scalabili e adattabili a diverse dimensioni e complessità operative.
 - Manutenzione e miglioramento dei sistemi: Ottimizzazione continua dei sistemi AI esistenti per migliorare le loro prestazioni e affidabilità nel tempo.
 - Conformità etica e normativa: Verifica che le soluzioni AI rispettino standard etici e normative di settore, con particolare attenzione alla privacy e alla sicurezza dei dati personali.
- Queste attività sono cruciali per garantire che le soluzioni di intelligenza artificiale siano non solo efficienti e sicure, ma anche allineate agli obiettivi strategici e ai valori aziendali.

Programma del corso:

Il corso si compone dei seguenti moduli:

- Introduzione
- Python
- Database e Data Management
- Algebra Lineare e calcolo vettoriale per il Machine Learning
- Machine Learning in Python
- Deep Learning con TensorFlow e PyTorch
- Generative AI
- MLOPS, Tecnologie di Deploying e CI/CD per l'implementazione di sistemi basati su IA

Descrizione dei moduli ed obiettivi:

Python:

Obiettivi del modulo: Fornire una conoscenza completa e pratica di Python, partendo dalle basi fino ai concetti avanzati della programmazione orientata agli oggetti. Alla fine del corso, gli studenti saranno in grado di sviluppare applicazioni Python, sfruttando le potenzialità del linguaggio per risolvere problemi reali.

Database e Data Management:

Obiettivi del modulo: Fornire agli studenti le competenze necessarie per lavorare con database relazionali e non relazionali, ottimizzare le interrogazioni e manipolare dati con Python. Al termine del modulo, gli studenti saranno in grado di progettare, interrogare e gestire database, oltre a trasformare e analizzare dati.

Algebra Lineare e Calcolo Vettoriale per il Machine Learning

Obiettivo del modulo: Fornire agli studenti una solida comprensione dei concetti fondamentali di algebra lineare applicati al machine learning, con un approccio pratico basato su Python e la libreria NumPy. Alla fine del modulo, gli studenti saranno in grado di manipolare vettori e matrici, comprendere gli spazi vettoriali e risolvere problemi matematici comuni nell'addestramento dei modelli di machine learning.

Machine Learning in Python

Obiettivo del modulo: Fornire agli studenti una comprensione approfondita dei principali concetti di machine learning, sia a livello teorico che pratico, utilizzando Python con le librerie scikit-learn e pandas. Alla fine del modulo, gli studenti saranno in grado di costruire, valutare e ottimizzare modelli di machine learning per diverse tipologie di problemi.

Deep Learning con TensorFlow e Pytorch

Obiettivo del modulo: Fornire agli studenti una solida comprensione dei fondamenti del deep learning, sia dal punto di vista teorico che pratico, utilizzando TensorFlow e PyTorch. Alla fine del modulo, gli studenti saranno in grado di costruire, addestrare e valutare reti neurali per vari tipi di problemi. La creazione e lo sviluppo pratico dei modelli viene effettuata utilizzando Google Colab per il calcolo accelerato su GPU.

Generative AI

Obiettivo del modulo: Fornire agli studenti una comprensione approfondita delle tecniche di Generative AI, esplorando modelli avanzati, dalle architetture Transformer alla generazione di immagini e testo, con un focus pratico sull'uso delle librerie Hugging Face e LangChain.

MLOPS, Tecnologie di Deploying e CICD per l'implementazione di sistemi basati su IA

Obiettivi del modulo Questo modulo fornisce una panoramica completa delle pratiche di MLOps per la gestione del ciclo di vita di un modello di machine learning in produzione. I partecipanti acquisiranno competenze su architetture di sistema, containerizzazione, pipeline di dati, addestramento e inferenza in tempo reale, nonché sulle tecniche di monitoraggio e ottimizzazione. Verranno esplorate le principali tecnologie utilizzate nel settore per garantire scalabilità, affidabilità e riproducibilità dei sistemi di intelligenza artificiale.