

Corso di Formazione in Intelligenza Artificiale per Ingegneri



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA
DI FROSINONE

N. 4 lezioni (12 ore totali) in modalità FAD sincrona, piattaforma GoToMeeting

CORSO DI FORMAZIONE

Questo corso è stato progettato per arricchire le competenze degli ingegneri di ogni sezione e settore con una conoscenza approfondita sull'**Intelligenza Artificiale (Artificial Intelligence - AI)**, **Machine Learning (ML)** e **Deep Learning (DL)**. L'intento è quello di offrire un quadro completo, evitando di addentrarsi nei dettagli tecnici dello sviluppo software. Il percorso formativo inizia con un'introduzione all'AI, analizzando la storia e i concetti chiave e operando una distinzione tra AI, ML e DL. Proseguendo, il corso offre un'esplorazione approfondita delle **Reti Neurali Artificiali (Artificial Neural Networks - ANN)**, partendo dai principi dei neuroni biologici e **neuroni artificiali (Perceptron)** e giungendo alle principali architetture neurali e al loro utilizzo in settori come la **visione artificiale**, il **rilevamento di oggetti**, l'**elaborazione di sequenze** e la **generazione di contenuti**.

PROGRAMMA DEL CORSO

Modulo 1 - 08 aprile 2024 dalle 15:00 alle 18:00

Introduzione all'Intelligenza Artificiale

Questo modulo esplora i principi base dell'AI, del ML e del DL, fornendo una panoramica dei concetti chiave e l'importanza delle **GPU** (Graphics Processing Units) e **TPU** (Tensor Processing Units) in questo ambito. Inoltre, presenta gli strumenti necessari per progettare, implementare e testare soluzioni di Intelligenza Artificiale, con un'attenzione particolare a **Python** e **Google Colab**. Infine, introduce il concetto di **Perceptron** e le tecniche di regressione lineare e logistica.

Modulo 2 - 10 aprile 2024 dalle 15:00 alle 18:00

Fondamenti e Tecniche delle Reti Neurali Artificiali

Questo modulo si concentra sul concetto di **Perceptron** e introduce l'**ANN**, con un'attenzione specifica sull'architettura del **Multi-layer Perceptron (MLP)**. Vengono discusse anche le **Loss Functions** e **Activation Functions**, insieme alle strategie di **Training, Validation, Test** e **Generalization**, con un'analisi dei concetti di **Underfitting** e **Overfitting**.

Modulo 3 - 15 aprile 2024 dalle 15:00 alle 18:00

Strategie di Apprendimento e Ottimizzazione

In questo modulo vengono esplorate le strategie di apprendimento e ottimizzazione fondamentali nel ML, comprese tecniche come il **Gradient Descent**, l'uso del **Momentum**, la **Forward** e **Backward Propagation**, il **Learning Rate** e il **Dropout**.

Modulo 4 - 17 aprile 2024 dalle 15:00 alle 18:00

Tipologie di Reti Neurali Artificiali

Il modulo esplora architetture neurali di elevata complessità, distinguendo tra modelli non pre-addestrati e pre-addestrati. Tra i primi, vengono trattate le **VNN, MLP, CNN, RNN, LSTM, GRU, Autoencoders, GAN** e **Transformers**. Per quanto riguarda i modelli pre-addestrati, il focus è su soluzioni come **AlexNet, VGG** e **ResNet** per il riconoscimento visivo, **YOLO** per la rilevazione di oggetti e **GPT, DALL-E, BERT, SBERT, Llama, ChatGPT** e **GEMINI** per l'elaborazione del linguaggio naturale e la generazione di contenuti.

OBIETTIVI FORMATIVI

- Fornire una comprensione chiara sulle definizioni, differenze e interrelazioni tra **AI, ML e DL**.
- Consentire di acquisire l'importanza del ruolo che le **GPU** e **TPU** hanno nell'accelerazione dei calcoli per l'addestramento di modelli complessi.
- Offrire una panoramica dei principali **ambienti di sviluppo** e **linguaggi** di programmazione utilizzati nell'AI.
- Introdurre i concetti fondamentali delle reti neurali e le relative tecniche di **apprendimento** e **ottimizzazione**.
- Esplorare le diverse architetture di reti neurali e le loro applicazioni in campi come **visione artificiale, rilevamento di oggetti, elaborazione del linguaggio naturale** e **generazione di contenuti**.
- Equipaggiare gli ingegneri con le competenze per valutare le potenzialità dell'AI nelle proprie aree di specializzazione, promuovendo l'**adozione di approcci innovativi** nelle loro pratiche lavorative.

DESTINATARI

Ingegneri iscritti all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Frosinone, in regola con il pagamento della quota di iscrizione annuale.

CREDITI FORMATIVI

Saranno riconosciuti 12 CFP. Per ottenere i CFP è obbligatoria la frequenza di tutte e quattro le lezioni.

COSTI

La quota di partecipazione all'intero corso (quattro lezioni) è di 30,00 € da pagare alla conferma di avvio del corso da parte del personale di Segreteria.

PARTECIPAZIONE

Il corso sarà attivato solo se il numero di partecipanti sarà di almeno 20 persone. Almeno 7 giorni prima dell'inizio del corso sarà data conferma agli iscritti sull'attivazione.

ISCRIZIONE

Inviare un'email a info@ingegneri.fr.it

DOCENTE



Dott. Ing. Giovanni MASI

Ingegnere Informatico iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Frosinone. Con oltre vent'anni di esperienza nel settore dell'Information Technology, vanta una profonda competenza nello sviluppo di sistemi e architetture software avanzate, nella gestione delle infrastrutture IT e nell'implementazione di strategie di cybersecurity. Collabora con il Dipartimento di Ingegneria Informatica dell'Università degli Studi eCampus in qualità di cultore della materia e correlatore nei progetti di tesi sperimentali, incentrate sull'Intelligenza Artificiale e sulle nuove tecnologie legate al Metaverso. È inoltre attivamente coinvolto in un gruppo di ricerca sull'Intelligenza Artificiale, collaborando con istituzioni accademiche internazionali per la pubblicazione di studi su riviste scientifiche. La sua carriera dimostra un impegno costante verso l'innovazione tecnologica e la ricerca scientifica, contribuendo al progresso tecnologico e all'avanzamento della conoscenza nel campo dell'IT.

Organizzazione

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Frosinone – Segreteria e Commissione C3I

Disclaimer

La Segreteria, per esigenze organizzative, si riserva la facoltà di modificare le date e/o gli orari prestabiliti o di annullare il corso nel caso in cui non si dovesse raggiungere il numero minimo di partecipanti. Agli iscritti saranno tempestivamente comunicate tutte le eventuali variazioni rispetto a quanto stabilito.