

Introduzione al Machine Learning con KNIME

Docente: Maria Chiara Debernardi

Lingua

Italiano

Descrizione del corso e obiettivi

L'utilizzo dei modelli di Machine Learning (ML) è sempre più pervasivo nella nostra società. Il corso introduce i partecipanti ai temi del ML in modo semplice e applicativo attraverso KNIME Analytics Platform, un ambiente di data science open-source che consente di sviluppare pipeline di analisi dati e modelli predittivi attraverso un'interfaccia grafica intuitiva, senza scrivere codice.

Il corso è pensato per "non addetti ai lavori" interessati alla logica dei modelli predittivi, senza tuttavia approfondirne la formalizzazione matematica, al fine di comprenderne l'applicazione a problematiche aziendali reali. I concetti verranno illustrati attraverso esempi pratici sviluppati in aula.

Al termine del corso i partecipanti:

- avranno acquisito una visione d'insieme delle principali famiglie di modelli di predictive analytics
- sapranno abbinare i modelli alle problematiche aziendali che possono risolvere
- sapranno valutare le performance dei modelli predittivi
- potranno utilizzare uno dei più semplici tool attualmente a disposizione per estrarre valore dai dati grezzi

Destinatari

Il corso è aperto a tutti gli studenti Bocconi. In particolare si rivolge a chi:

- desidera acquisire competenze pratiche sui temi del Machine Learning e dei predictive analytics
- è aperta/o all'innovazione tecnologica, ma senza il desiderio di cimentarsi con la programmazione

Prerequisiti

Non sono richieste conoscenze pregresse di coding/linguaggi di programmazione.

Conoscenze base di Statistica (distribuzioni di frequenze, media, varianza...) e dei concetti di Ottimizzazione matematica (es. ricerca del minimo o massimo di una funzione) sono necessarie per la comprensione degli argomenti trattati nel corso.

Regolamento

Iscrizione:

Le iscrizioni ai corsi possono essere effettuate esclusivamente tramite l'Agenda dello studente yoU@B, nel box "**Adesione attività varie**" (N.B.: il box appare solo nel periodo delle iscrizioni. Prima di allora non è visibile).

È possibile annullare la propria iscrizione esclusivamente tramite agenda **entro e NON oltre** il termine del periodo di iscrizione al corso stesso. Non sono consentite altre modalità di cancellazione.

L'iscrizione verrà confermata qualche giorno prima dell'inizio del corso attraverso un messaggio pubblicato nell'Agenda yoU@B.

Frequenza:

- Frequenza **pari o superiore al 75%** delle lezioni: ottenimento dell'**Open Badge**
- Frequenza **inferiore al 25%** delle lezioni: inserimento in **Exclusion list**

Durata

16 ore

Modalità didattica

Sarà possibile partecipare al corso esclusivamente in maniera presenziale.

Calendario

Lezione	Data	Ora	Aula
1	lun 15/09/2025	18.15 - 19.45	N37 (L. Del Vecchio)
2	mar 16/09/2025	18.15 - 19.45	N37 (L. Del Vecchio)
3	lun 22/09/2025	18.15 - 19.45	N37 (L. Del Vecchio)
4	mar 23/09/2025	18.15 - 19.45	N37 (L. Del Vecchio)
5	lun 29/09/2025	18.15 - 19.45	N37 (L. Del Vecchio)
6	mar 30/09/2025	18.15 - 19.45	N37 (L. Del Vecchio)
7	lun 06/10/2025	18.15 - 19.45	N37 (L. Del Vecchio)
8	mar 07/10/2025	18.15 - 19.45	N37 (L. Del Vecchio)

Nota: le lezioni saranno tenute in aula tradizionale ed è **previsto che ciascuno studente disponga del proprio computer portatile.**

Programma delle lezioni

Lezione	Argomenti
1	Introduzione <ul style="list-style-type: none"> - AI, ML, DL: sono solo acronimi di moda? - A quali bisogni aziendali rispondono i modelli di ML - KNIME e i suoi nodi <p><i>Esercizi</i></p>
2	Da dato grezzo a pronto all'uso <ul style="list-style-type: none"> - Fonti dei dati - Data cleaning - EDA: analisi esplorativa preliminare <p><i>Esercizi</i></p>
3	Le tecniche predittive <ul style="list-style-type: none"> - Tassonomia - Quando usare cosa - La previsione quantitativa: regressione - La pipeline del ML: training e test <p><i>Esercizi</i></p>
4	La classificazione <ul style="list-style-type: none"> - I diversi modelli di classificazione - La valutazione delle performance predittive - Confronto tra modelli <p><i>Esercizi</i></p>
5	I modelli evoluti <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione alle NN (reti neurali) - I modelli ensemble <p><i>Esercizi</i></p>
6	Modelli ad apprendimento non supervisionato <ul style="list-style-type: none"> - Cosa sono e dove si usano - Il clustering - Anomaly detection (<i>solo cenni</i>) <p><i>Esercizi</i></p>

Lezione	Argomenti
7	Lavorare con le immagini <ul style="list-style-type: none">- Cosa fanno fare oggi gli algoritmi- La trasformazione da immagine a numeri- Classificare le immagini <i>Esercizi</i>
8	Lavorare con i testi <ul style="list-style-type: none">- Pre-processing- Topic detection- Sentiment analysis <i>Esercizi</i>

Bibliografia consigliata

Materiali e riferimenti bibliografici verranno forniti dal docente durante il corso.

Software di riferimento

[KNIME Analytics Platform](#): ultima versione disponibile (5.5.0 o superiore)

È disponibile per Windows, MacOS e Linux qui: [download](#)

N.B.: non è richiesta alcuna registrazione, ma per scaricare la versione KNIME specifica per il proprio sistema operativo è necessario accettare i termini e le condizioni della licenza open-source (flaggare la casella "*I have read and accept the terms and conditions...*" nel modulo di registrazione, lasciando tutto il resto in bianco).

Posti disponibili

Questa attività è a numero chiuso quindi l'iscrizione non sarà possibile oltre **110 posti** o dopo la chiusura del periodo di iscrizione.

È possibile annullare l'iscrizione esclusivamente tramite agenda yoU@B entro e non oltre il termine del periodo di iscrizione al corso stesso.