

Machine Learning applications in High Energy Physics

Obiettivi

Scopo del corso è fornire ai partecipanti le nozioni di base del Machine Learning e la sua applicazione nell'ambito della fisica delle particelle. Le lezioni teorico-pratico saranno tenute da docenti esperti internazionali. Il Corso è alla sua seconda edizione e, sulla base del feedback ricevuto nella scorsa edizione, comprende un significativo incremento delle ore dedicate alla pratica con esercizi ed hands-on. Al termine del corso, i partecipanti acquisiranno competenze di base circa i fondamenti probabilistici e statistici della teoria, gli algoritmi utilizzati per la catalogazione e riconoscimento di patterns e la loro applicazione in casi di interesse per la fisica delle particelle. Il corso sarà tenuto in italiano. Il materiale didattico sarà in lingua inglese.

Destinatari

Ricercatori e tecnologi coinvolti nell'analisi dei dati degli esperimenti.

Date

20-21 Dicembre 2021 dalle ore 9:00 alle ore 18:30 per entrambi i giorni di corso.

N. partecipanti

18 in presenza + max 10 in remoto

(il numero di partecipanti 'in presenza' è limitato alla capienza della sala disponibile)

Responsabile:

Marco Battaglieri, Sezione di Genova (battaglieri@ge.infn.it) 010.3536736

Pasquale di Nezza, Laboratori Nazionali di Frascati (dinezza@Inf.infn.it) 06.94032284

Segreteria organizzativa:

Daniela Ferrucci

daniela.ferrucci@Inf.infn.it

Docente:

Cristiano Fanelli (MIT)

Streaming:

Sì ☒ No ☐

Sito web

<https://agenda.infn.it/event/28573/>

Sede:

Laboratori Nazionali di Frascati – Via Enrico Fermi 40

Aula Salvini



PROGRAMMA DEL CORSO

Monday, December 20, 2021

09:00 - 09:10	Introduction to the training course
09:10 - 09:50	AI/ML/DL: what it is all about
09:50 - 10:30	Gradient Descent
10:30 - 11:10	Linear and Logistic Regression

Coffee Break

11:30 - 13:00	Hands- on - Exercise
---------------	----------------------

Lunch Break

14:30 – 15:30	Decision Trees
15:30 - 16:30	Clustering

Coffee Break

17:00 - 18:30	Hands-on - Exercise
---------------	---------------------

Monday, December 21, 2021

09:00 - 10:00	Clustering
10:00 – 11:00	Deep Neural Networks

Coffee Break

11:30 - 13:00	Hands- on - Exercise
---------------	----------------------

Lunch Break

14:30 – 16:30	Deep Neural Networks
---------------	----------------------

Coffee Break

17:00 - 18:30	Hands-on - Exercise
---------------	---------------------

