

Moxoff Academy



INDICE

Moxoff	3
Moxoff Academy	4
A chi si rivolge	5
Il Percorso	6
Costi e Borse di Studio	7
Programma e Faculty	8

MOXOFF

Moxoff è uno **spinoff del laboratorio di Modellistica e Calcolo Scientifico (MOX) del Politecnico di Milano**, fondato nel 2010.

Incentra la sua attività sullo **sviluppo di soluzioni matematiche avanzate** e innovative per migliorare i servizi e i processi delle aziende e creare nuove opportunità di crescita reciproche.



Moxoff è un laboratorio immateriale in cui si miscelano la **modellistica matematica** e il calcolo numerico con la **data intelligence** e l'**ingegneria del software** al fine di agire sulle nuove esigenze di business con un approccio differenziante: la **computational data science**.

MOXOFF ACADEMY

Moxoff Academy è un percorso di specializzazione tecnico-scientifica nell'ambito della **matematica applicata** e della **scienza dei dati** che permette di acquisire conoscenze per affrontare progetti di innovazione in ambito industriale.

L'Academy nasce poiché si sente la necessità di fornire una visione organica e combinare in modo sinergico metodi, tecniche e strumenti diversi che stanno evolvendo rapidamente per affrontare le sfide dell'innovazione.



I partecipanti avranno modo di confrontarsi con **ricercatori di fama internazionale, professori di prestigiose università** che fanno ricerca nel campo della modellistica matematica, della statistica e machine learning, distributed computing e ottimizzazione, e che assicureranno contenuti di elevato posizionamento scientifico.

Alle lezioni teoriche si affiancherà un'**attività laboratoriale** che consentirà di **applicare i contenuti teorici appresi a casi reali**. Questo modulo contribuirà in modo significativo allo sviluppo delle capacità di apprendimento del percorso dell'Academy perché rappresenta l'occasione per misurarsi con **problemi concreti, di business**. Durante il Laboratorio, il partecipante sarà supportato e, quindi, avrà l'opportunità di confrontarsi con gli **specialisti di Moxoff** dotati di grande esperienza industriale nell'utilizzo di diversi **approcci e soluzioni in differenti settori**, dalla moda alla medicina, dal food all'energia, dallo sport alla finanza; e affiancato dagli stessi **docenti** vedrà dove e come poter applicare le metodologie e le tecnologie approfondite durante le lezioni.

A CHI SI RIVOLGE



Ricercatori che vogliono acquisire specifiche conoscenze di contesto (business) e ulteriori «competenze orizzontali» (tecniche), al fine di poter essere maggiormente pronti ad un **inserimento nel mondo delle imprese**.

Data scientists/engineers che vogliono acquisire una conoscenza più ampia su approcci, metodologie e strumenti; al fine di poter avere un ruolo da **veri protagonisti nel cambiamento** dettato dalla trasformazione digitale.



IT/Software engineers che vogliono integrare le loro conoscenze tecniche e scientifiche, al fine di **potersi riposizionare** all'interno dei gruppi di lavoro della propria azienda.

IL PERCORSO

ONBOARDING

Conoscerete i partecipanti e i Docenti dell'Academy

SI PARTE!

Condividiamo il piano di dettaglio del lavoro che faremo insieme

MODULO I

Cosa significa, oggi, fare Innovazione

MODULO II

Apprendere, simulare, prevedere e ottimizzare. Interpretare e comunicare in modo efficace i risultati ottenuti

MODULO III

Avvio dell'Academy Lab. Condivisione di use case reali, inizio del Project work

PITCH DAY

Presentazione Project work.
Networking
Consegna attestati

COSTI E BORSE DI STUDIO

COSTI E ISCRIZIONE

La Quota di iscrizione a Moxoff Academy è pari a € 4.000,00 + IVA da corrispondere entro l'avvio del corso. Per maggiori informazioni ti invitiamo a scriverci: academy@moxoff.com

Per iscriverti all'Academy è necessario compilare il **modulo di iscrizione**, entro il 9 Settembre.

10 BORSE DI STUDIO A COPERTURA TOTALE

Moxoff riserva fino a 10 borse di studio che copriranno totalmente i costi di formazione¹. Cerchiamo **ricercatori talentuosi** che abbiano completato o che stiano frequentando un **Dottorato nell'ambito delle materie STEM** e che dimostrino grande motivazione nel voler affrontare questo percorso.

Credi di essere il candidato ideale per Moxoff Academy?

**ACCEDI ALLE SELEZIONI
SI ACCETTANO MASSIMO
100 CANDIDATURE
ENTRO IL 2 AGOSTO.**
Candidati sul **nostro sito**

RICEVI UN FEEDBACK
Ci riserviamo la possibilità di programmare una videoconferenza con alcuni candidati.



**INIZIA IL TUO PERCORSO DI
SELEZIONE**
Leggi i Requisiti e compila il Form

**HAI OTTENUTO LA BORSA DI
STUDIO?**
Complimenti!
Inizia la tua Academy.

Programma e Faculty

$$V_m = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i}$$

$$A = \frac{P}{1-dt}$$

$$C = P \frac{(1+i)^n}{Jp}$$

$$A = \frac{P - LC}{1-dt}$$

MODALITÀ

L'Academy avrà sede a Milano.

Attraverso il percorso in aula avrai la possibilità costante di avere un **confronto diretto** con docenti, e di **condividere esperienze** con i tuoi colleghi. Entrerai a far parte, in modo più veloce, di un grande **network** di manager, docenti e professionisti di alto livello, con **background eterogenei**.

Potrai usufruire di:

Piattaforma Digital Learning con materiali sempre aggiornati.

Didattica innovativa blended basata su esercitazioni e discussioni di gruppo.

Accesso alla Community.

Supporto online di un docente durante l'Academy Lab.

Al termine del Programma verrà rilasciato un **attestato di partecipazione** (frequenza minima richiesta: 80% delle ore di formazione).

Cosa significa fare Innovazione

Teorie e Modelli dell'Innovazione

2/10/2020 09:00 - 18:00

Quali sono le logiche delle teorie manageriali ed imprenditoriali sui processi d'innovazione. Il modulo affronta un'introduzione sui modelli d'innovazione "**science-based**" o "**technology-push**", laddove l'innovazione è spinta da radicali cambiamenti di natura scientifico/tecnologica; i modelli "market-pull", quando l'innovazione deriva dall'analisi dei bisogni dei clienti e dalle evoluzioni tecnologiche che possono soddisfarli; i modelli **design-driven**, quando l'innovazione nasce dall'interpretazione critica di dinamiche socio-culturali nascoste, che richiedono una nuova visione e un nuovo linguaggio per essere espressi. In particolare verrà approfondito il ruolo della matematica e dei big data all'interno dei diversi modelli e processi d'innovazione. Un' enfasi particolare, infine, verrà data all'integrazione nei processi d'innovazione tra "**big data**" - caratterizzati da ampi volumi, velocità e veracità - e i "**thick data**" - caratterizzati dal legame con il contesto di osservazione, la forma visiva e la non riproducibilità su larga scala.

Il modulo analizzerà come le diverse nature e tipologie di dati supportano le diverse fasi del processo innovativo e come l'integrazione tra le due categorie di dati possa guidare le dinamiche "**divergenti**"- **esplorative** e/o "**convergenti**"- sintetiche tipiche del processo di design dell'innovazione.

Apprendere, simulare, prevedere e ottimizzare. Interpretare e comunicare in modo efficace i risultati ottenuti.

Modellistica matematica per simulare, prevedere, ottimizzare

9/10/2020 09:00 - 13:00

Come i modelli matematici consentono di rappresentare processi naturali, biologici, sociali, finanziari e industriali attraverso equazioni e come si traducono in algoritmi che si implementano su computer (locali o in cloud) e forniscono **previsioni, simulazioni, ottimizzazione e controllo, e quantificazioni dell'incertezza.**

Statistical learning per imparare dai dati

9/10/2020 14:00 - 18:00

Qual è l'importanza dei dati e cosa sono gli **algoritmi di apprendimento automatico**: supervisionati e non-supervisionati, di regressione o classificazione. Come valutare i diversi metodi: accuratezza o interpretazione, e il trade-off tra distorsione e varianza.

Metodi di ottimizzazione per l'apprendimento automatico

16/10/2020 09:00 - 13:00

Quali sono i **metodi di ottimizzazione** maggiormente utilizzati per la costruzione di modelli di apprendimento automatico supervisionato e non supervisionato (reti neurali, support vector machines, clustering, novelty detection).

Quali sono le formulazioni dei vari problemi di addestramento e quali le tecniche di soluzione basate su **algoritmi di ottimizzazione per problemi a larga scala.**

Deep Learning per l'estrazione di informazione semantica da immagini, video e testi

16/10/2020 14:00 - 18:00

Quali sono i topic più avanzati e gli strumenti del **Deep Learning** che hanno reso possibili gli avanzamenti recenti nell'interpretazione automatica di immagini, video e testi in linguaggio naturale. Come le **reti profonde e convoluzionali (CNN)** costituiscono uno strumento flessibile per la modellazione di problemi di riconoscimento di oggetti semantici in immagini e video.

Infrastrutture IT per online/offline big data processing

23/10/2020 09:00 - 13:00

Quali sono le architetture allo stato dell'arte e quali gli scenari pratici d'uso di tecnologie correlate. In particolare, come differenti forme di **online/offline big data processing** richiedono differenti soluzioni architettoniche e tecnologiche per la loro infrastruttura software distribuita, in dipendenza da requisiti di qualità di servizio (ad es. latenza) e di scalabilità.

Opening the black box per interpretare, analizzare e comunicare i risultati

23/10/2020 14:00 - 18:00

Come il trattamento di dati di grandi dimensioni richiede l'utilizzo di algoritmi complessi creando problemi relativi all'interpretazione e alla spiegazione dei risultati. Quali sono i metodi per arricchire l'interpretazione dei risultati.

Verranno trattati sia aspetti tecnici che introducono i partecipanti all'**analisi di sensibilità**, sia aspetti più generali relativi alla **comunicazione dei risultati** al management e al decisore finale.

Entriamo nell'Academy Lab per misurarci con reali esigenze industriali.

Business cases

30/10/2020 09:00 - 18:00

Gli specialisti di Moxoff guideranno i partecipanti in un percorso di approfondimento su differenti **progetti realizzati per rispondere a specifiche esigenze di innovazione**, dalla moda alla medicina, dal food all'energia, dallo sport alla finanza, al manufacturing, etc.

Il partecipante potrà così ritrovare esempi di applicazione degli **strumenti e delle metodologie** presentate nel precedente modulo.

Dall'ottimizzazione di magazzino o dei processi di vendita alla realizzazione di strumenti di supporto alle decisioni, dal miglioramento di processo a quello di prodotto, insieme si potrà constatare come concretamente l'utilizzo di avanzati modelli matematici e metodi numerici, o **strumenti di Machine Learning e Deep Learning** o i più recenti metodi di ottimizzazione e di quantificazione dell'incertezza, le architetture di calcolo distribuite, hanno permesso di generare **innovazione**.

Project Work

6/11/2020 09:00 - 18:00

A questo punto entriamo (virtualmente) nel Laboratorio. Overo, misuriamoci con nuove e reali esigenze industriali.

Sempre guidati dagli specialisti di Moxoff e supportati dai diversi docenti, ogni partecipante avrà modo di realizzare il proprio **“project work”**.

Saranno condivise le specifiche del problema, i vincoli e gli obiettivi. E ci si dovrà quindi cimentare con un approccio **“math&data-driven”**, verso una soluzione del problema. La **soluzione** verrà successivamente presentata durante il **“Pitch Day”**.

FACULTY

Coordinatore Scientifico

Paolo Ferrandi
Chief Technical Officer
Moxoff

Andrew Bagdanov

Professore associato di **Ingegneria Informatica** presso l'Università di Firenze.

Paolo Bellavista

Professore ordinario di **Sistemi Distribuiti e Mobili** presso l'Università di Bologna.

Emanuele Borgonovo

Professore ordinario presso il Dipartimento di Scienze delle Decisioni e **Direttore del Corso di Laurea in Economia, Management e Informatica** (BEMACS) presso l'Università Bocconi.

Cabirio Cautela

Professore associato presso il **Dipartimento di Design del Politecnico di Milano** e Dottore di Ricerca in Business Management.

Alfio Quarteroni

Professore ordinario di **Analisi Numerica** presso il Politecnico di Milano e professore emerito presso l'EPFL di Losanna. **Fondatore e direttore del MOX** e membro dell'Accademia Nazionale dei Lincei.

Marco Sciandrone

Professore di **Ricerca Operativa** presso l'Università di Firenze e fondatore del Global Optimization Laboratory.

Piercesare Secchi

Professore di **Statistica** presso il Politecnico di Milano e membro del board del **MIP**.

Luca Turconi

Chief Solutions Officer, Moxoff.

ZUCCHETTI GROUP

Contacts

Via Schiaffino 11/19
20158 Milano, Italy

Richiedi maggiori informazioni:
academy@moxoff.com



**IN COLLABORAZIONE
CON**

