

Master Privato

Intelligenza Artificiale in Diagnostica
per Immagini



tech università
tecnologica

Master Privato Intelligenza Artificiale in Diagnostica per Immagini

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Orario: a tua scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: www.techitute.com/it/medicina/master/master-intelligenza-artificiale-diagnostica-immagini

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Competenze

pag. 16

04

Direzione del corso

pag. 20

05

Struttura e contenuti

pag. 24

06

Metodologia di studio

pag. 44

07

Titolo

pag. 54

01

Presentazione

L'Intelligenza Artificiale (IA) applicata alla Diagnostica per Immagini ha rivoluzionato il campo della Medicina negli ultimi anni, consentendo un'analisi più precisa e rapida di diverse patologie. In effetti, evidenziano i progressi negli algoritmi di apprendimento profondo che consentono la rilevazione precoce di malattie come cancro, malattie cardiache e neurologiche. Aziende come Google Health e *startup* specializzate hanno sviluppato sistemi che migliorano la precisione diagnostica del 90% e riducono i tempi di analisi da ore a minuti. In questo contesto, TECH ha sviluppato un programma completamente virtuale che si adatta agli orari individuali e lavorativi degli studenti. Inoltre, utilizza una metodologia di apprendimento innovativa conosciuta come *Relearning*, che è unica in questa università.





“

Grazie a questo Master Privato, 100% online, aggiornerai la tua capacità di interpretare immagini mediche con maggiore precisione e rapidità, guidando progetti di innovazione in salute con l'Intelligenza Artificiale"

L'Intelligenza Artificiale (IA) sta rivoluzionando il campo dell'imaging diagnostico, rendendo più veloci e precisi i test diagnostici in settori come la radiologia e la medicina nucleare. Gli algoritmi di Deep Learning sono stati sempre più integrati negli strumenti diagnostici, consentendo la diagnosi precoce di malattie come il Cancro al Seno o la Polmonite.

Nasce questo Master Privato, grazie al quale i medici potranno familiarizzare con gli strumenti e le piattaforme leader del settore, come IBM Watson Imaging e DeepMind AI, che stanno trasformando l'interpretazione delle immagini mediche. Inoltre, si affronterà la progettazione sperimentale e l'analisi dei risultati, con un focus sull'integrazione delle reti neurali e l'Elaborazione del Linguaggio Naturale, facilitando la documentazione medica.

I professionisti potranno inoltre beneficiare di una formazione intensiva sulle applicazioni avanzate dell'IA negli studi clinici, progettando e convalidando modelli di Intelligenza Artificiale per l'interpretazione precisa delle immagini mediche. Questo approccio pratico comprenderà l'integrazione di dati da varie fonti biomediche, nonché l'utilizzo di tecnologie emergenti come la Realtà Virtuale e Aumentata.

Infine, approfondirà la personalizzazione e l'automazione della diagnostica medica attraverso l'IA, esplorando come la medicina di precisione sta rivoluzionando la cura della salute. Inoltre, l'Intelligenza Artificiale può essere applicata al sequenziamento genomico e all'analisi di immagini del microbioma, mentre gestisce dati complessi in studi clinici. Questo approccio integrato migliorerà la precisione diagnostica e affrontare gli aspetti etici e legali associati all'uso di IA nella medicina.

In questo modo, TECH ha creato un dettagliato programma universitario completamente online che facilita agli studenti l'accesso al materiale didattico attraverso qualsiasi dispositivo elettronico con connessione a Internet. Questo elimina la necessità di spostarsi in un luogo fisico e adattarsi a un orario specifico. Inoltre, integra la rivoluzionaria metodologia *Relearning*, che si basa sulla ripetizione dei concetti essenziali per migliorare la comprensione del contenuto.

Questo **Master Privato in Intelligenza Artificiale in Diagnostica per Immagini** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato. Le sue caratteristiche principali sono:

- ♦ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Intelligenza Artificiale in Diagnostica per Immagini
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche riguardo alle discipline mediche essenziali per l'esercizio della professione
- ♦ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ♦ Particolare enfasi sulle metodologie innovative
- ♦ Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutor, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ♦ Possibilità di accedere ai contenuti da qualsiasi dispositivo fisso o portatile dotato di connessione a Internet



Acquisirai una conoscenza approfondita della gestione dei Big Data, dell'automazione della diagnosi e degli aspetti etici e legali nell'uso dell'IA, grazie a un'ampia libreria di innovative risorse multimediali"

“

Indagherai sulla precisione diagnostica e sui benefici clinici derivanti dall'uso dell'IA, con un focus sulla progettazione di esperimenti e sull'analisi dei risultati utilizzando risorse come l'API Google Cloud Healthcare"

Ti occuperai delle innovazioni della Realtà Virtuale e Aumentata, che stanno trasformando il modo in cui i medici visualizzano e analizzano i dati clinici, migliorando il processo decisionale. Cosa aspetti ad iscriverti?

Approfondirai le applicazioni dell'IA correlando il sequenziamento genomico, l'automazione del trattamento delle immagini e l'implementazione di tecniche avanzate nella diagnostica assistita dall'IA.

Il personale docente del programma comprende rinomati professionisti e riconosciuti specialisti appartenenti a prestigiose società e università, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

I contenuti multimediali, sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al professionista un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale.

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale il professionista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante il corso. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.



02 Obiettivi

Il programma universitario avrà come obiettivo principale quello di formare i medici nell'uso delle tecnologie di Intelligenza Artificiale, per migliorare la precisione e l'efficienza nell'interpretazione delle immagini mediche. In questo modo, i professionisti acquisiranno conoscenze avanzate sugli strumenti e gli algoritmi di IA, applicandoli in maniera pratica nella loro pratica clinica per ottimizzare le diagnosi e i trattamenti. Inoltre, saranno in grado di integrare l'IA nella medicina personalizzata, sviluppare nuovi approcci diagnostici e affrontare le sfide etiche e legali associate all'Intelligenza Artificiale nella Salute.



“

Scegli TECH! Integrerai dati complessi per personalizzare i trattamenti e acquisirai una profonda comprensione degli aspetti etici e legali relativi all'Intelligenza Artificiale in Medicina"



Obiettivi generali

- Comprendere le basi teoriche dell'Intelligenza Artificiale
- Studiare i diversi tipi di dati e comprendere il ciclo di vita dei dati
- Valutare il ruolo cruciale dei dati nello sviluppo e nell'implementazione di soluzioni di Intelligenza Artificiale
- Approfondire gli algoritmi e la complessità per la risoluzione di problemi specifici
- Esplorare le basi teoriche delle reti neurali per lo sviluppo del *Deep Learning*
- Esplorare l'informatica bio-ispirata e la sua rilevanza per lo sviluppo di sistemi intelligenti
- Sviluppare le capacità di utilizzare e applicare strumenti avanzati di intelligenza artificiale nell'interpretazione e analisi delle immagini mediche, migliorando la precisione diagnostica
- Implementare soluzioni di intelligenza artificiale che consentono l'automazione dei processi e la personalizzazione della diagnostica
- Applicare tecniche di data mining e analisi predittiva per prendere decisioni cliniche basate sulle prove
- Acquisire competenze di ricerca che consentano agli esperti di contribuire al progresso dell'intelligenza artificiale in diagnostica per immagini mediche



Approfitta di quest'opportunità e aggiornati sugli ultimi progressi in Infettivologia Clinica e Terapia Antibiotica"





Obiettivi specifici

Modulo 1. Fondamenti di Intelligenza Artificiale

- ♦ Analizzare l'evoluzione storica dell'Intelligenza Artificiale, dagli inizi allo stato attuale, identificando le pietre miliari e gli sviluppi principali
- ♦ Comprendere il funzionamento delle reti neurali e la loro applicazione nei modelli di apprendimento dell'Intelligenza Artificiale
- ♦ Studiare i principi e le applicazioni degli algoritmi genetici, analizzando la loro utilità nella risoluzione di problemi complessi
- ♦ Analizzare l'importanza di thesauri, vocabolari e tassonomie nella strutturazione ed elaborazione dei dati per i sistemi di IA

Modulo 2. Tipi e Cicli di Vita del Dato

- ♦ Comprendere i concetti fondamentali della statistica e la loro applicazione nell'analisi dei dati
- ♦ Identificare e classificare i diversi tipi di dati statistici, da quelli quantitativi a quelli qualitativi
- ♦ Analizzare il ciclo di vita dei dati, dalla generazione allo smaltimento, identificando le fasi principali
- ♦ Esplorare le fasi iniziali del ciclo di vita dei dati, evidenziando l'importanza della pianificazione e della struttura dei dati
- ♦ Esplorare i processi di raccolta dei dati, compresi la metodologia, gli strumenti e i canali di raccolta
- ♦ Esplorare il concetto di *Datawarehouse* (Magazzino Dati), con particolare attenzione ai suoi elementi costitutivi e alla sua progettazione

Modulo 3. Il dato nell'Intelligenza Artificiale

- ♦ Padroneggiare i fondamenti della scienza dei dati, coprendo gli strumenti, i tipi e le fonti per l'analisi delle informazioni
- ♦ Esplorare il processo di trasformazione dei dati in informazioni utilizzando tecniche di data mining e di visualizzazione dei dati
- ♦ Studiare la struttura e le caratteristiche dei *datasets*, comprendendo la sua importanza nella preparazione e nell'utilizzo dei dati per la modellazione dell'Intelligenza Artificiale
- ♦ Utilizzare strumenti specifici e best practice nella gestione e nell'elaborazione dei dati, garantendo efficienza e qualità nell'implementazione dell'Intelligenza Artificiale

Modulo 4. Data Mining: Selezione, pre-elaborazione e trasformazione

- ♦ Padroneggiare le tecniche di inferenza statistica per comprendere e applicare i metodi statistici nel data mining
- ♦ Eseguire un'analisi esplorativa dettagliata dei set di dati per identificare modelli, anomalie e tendenze rilevanti
- ♦ Sviluppare competenze per la preparazione dei dati, compresa la pulizia, l'integrazione e la formattazione dei dati per l'utilizzo nel data mining
- ♦ Implementare strategie efficaci per gestire i valori mancanti nei set di dati, applicando metodi di imputazione o rimozione in base al contesto
- ♦ Identificare e ridurre il rumore nei dati, utilizzando tecniche di filtraggio e liscio per migliorare la qualità del set di dati
- ♦ Affrontare la pre-elaborazione dei dati in ambienti *Big Data*

Modulo 5. Algoritmi e complessità nell'Intelligenza Artificiale

- ♦ Introdurre le strategie di progettazione degli algoritmi, fornendo una solida comprensione degli approcci fondamentali alla risoluzione dei problemi
- ♦ Analizzare l'efficienza e la complessità degli algoritmi, applicando tecniche di analisi per valutare le prestazioni in termini di tempo e spazio
- ♦ Studiare e applicare algoritmi di ordinamento, comprendendo le loro prestazioni e confrontando la loro efficienza in contesti diversi
- ♦ Esplorare gli algoritmi ad albero, comprendendo la loro struttura e le loro applicazioni
- ♦ Esaminare gli algoritmi con *Heaps*, analizzandone l'implementazione e l'utilità per una gestione efficiente dei dati
- ♦ Analizzare algoritmi basati su grafi, esplorando la loro applicazione nella rappresentazione e nella soluzione di problemi che coinvolgono relazioni complesse
- ♦ Studiare gli algoritmi *Greedy*, comprendendo la sua logica e le sue applicazioni nella risoluzione di problemi di ottimizzazione
- ♦ Ricercare e applicare la tecnica di *backtracking* per la risoluzione sistematica dei problemi, analizzando la loro efficacia in una varietà di contesti

Modulo 6. Sistemi intelligenti

- ♦ Esplorare la teoria degli agenti, comprendendo i concetti fondamentali del suo funzionamento e la sua applicazione nell'Intelligenza Artificiale e nell'ingegneria del Software
- ♦ Studiare la rappresentazione della conoscenza, compresa l'analisi delle ontologie e la loro applicazione nell'organizzazione delle informazioni strutturate
- ♦ Analizzare il concetto di web semantico e il suo impatto sull'organizzazione e sul reperimento delle informazioni negli ambienti digitali
- ♦ Valutare e confrontare diverse rappresentazioni della conoscenza, integrandole per

migliorare l'efficienza e la precisione dei sistemi intelligenti

Modulo 7. Apprendimento automatico e data mining

- ♦ Introdurre i processi di scoperta della conoscenza e i concetti fondamentali dell'apprendimento automatico
- ♦ Studiare gli alberi decisionali come modelli di apprendimento supervisionato, comprendendone la struttura e le applicazioni
- ♦ Valutare i classificatori utilizzando tecniche specifiche per misurarne le prestazioni e l'accuratezza nella classificazione dei dati
- ♦ Studiare le reti neurali, comprendendone il funzionamento e l'architettura per risolvere problemi complessi di apprendimento automatico
- ♦ Esplorare i metodi bayesiani e la loro applicazione nell'apprendimento automatico, comprese le reti e i classificatori bayesiani
- ♦ Analizzare modelli di regressione e di risposta continua per la previsione di valori numerici dai dati
- ♦ Studiare tecniche di *clustering* per identificare schemi e strutture in insiemi di dati non etichettati
- ♦ Esplorare il data mining e l'elaborazione del linguaggio naturale (NLP), comprendendo come le tecniche di apprendimento automatico vengono applicate per analizzare e comprendere il testo

Modulo 8. Le reti neurali, base del *Deep Learning*

- ♦ Padroneggiare i fondamenti e comprendere il ruolo fondamentale del *Deep Learning*
- ♦ Esplorare le operazioni fondamentali delle reti neurali e comprendere la loro applicazione nella costruzione di modelli

- ♦ Analizzare i diversi strati utilizzati nelle reti neurali e imparare a selezionarli in modo appropriato
- ♦ Comprendere l'efficace collegamento di strati e operazioni per progettare architetture di reti neurali complesse ed efficienti
- ♦ Utilizzare trainer e ottimizzatori per mettere a punto e migliorare le prestazioni delle reti neurali
- ♦ Esplorare la connessione tra neuroni biologici e artificiali per una comprensione più approfondita della progettazione dei modelli

Modulo 9. Addestramento delle Reti Neurali Profonde

- ♦ Risolvere i problemi legati ai gradienti nell'addestramento delle reti neurali profonde
- ♦ Esplorare e applicare diversi ottimizzatori per migliorare l'efficienza e la convergenza dei modelli
- ♦ Programmare il tasso di apprendimento per regolare dinamicamente il tasso di convergenza del modello
- ♦ Comprendere e affrontare l'overfitting attraverso strategie specifiche durante l'addestramento
- ♦ Applicare linee guida pratiche per garantire un addestramento efficiente ed efficace delle reti neurali profonde
- ♦ Implementare il *Transfer Learning* come tecnica avanzata per migliorare le prestazioni del modello su compiti specifici
- ♦ Esplorare e applicare tecniche per *Data Augmentation* per arricchire i set di dati e migliorare la generalizzazione del modello
- ♦ Sviluppare applicazioni pratiche utilizzando il *Transfer Learning* per risolvere problemi reali

Modulo 10. Personalizzazione di Modelli e addestramento con TensorFlow

- ♦ Padroneggiare le basi di *TensorFlow* e la sua integrazione con NumPy per una gestione efficiente dei dati e dei calcoli
- ♦ Personalizzare i modelli e gli algoritmi di formazione utilizzando le funzionalità avanzate di *TensorFlow*
- ♦ Esplorare l'API *tf.data* per gestire e manipolare efficacemente gli insiemi di dati
- ♦ Implementare il formato *TFRecord* per la memorizzazione e l'accesso a grandi insiemi di dati in *TensorFlow*
- ♦ Utilizzare i livelli di pre-elaborazione di Keras per facilitare la costruzione di modelli personalizzati
- ♦ Esplorare il progetto *TensorFlow Datasets* per accedere a insiemi di dati predefiniti e migliorare l'efficienza dello sviluppo
- ♦ Sviluppare un'applicazione di *Deep Learning* con *TensorFlow*, integrando le conoscenze acquisite nel modulo
- ♦ Applicare in modo pratico tutti i concetti appresi nella costruzione e nell'addestramento di modelli personalizzati usando *TensorFlow* in situazioni reali

Modulo 11. Deep Computer Vision con Reti Neurali Convolutionali

- ♦ Comprendere l'architettura della corteccia visiva e la sua importanza nella *Deep Computer Vision*
- ♦ Esplorare e applicare i livelli convoluzionali per estrarre caratteristiche chiave dalle immagini
- ♦ Implementare i livelli di clustering e il loro utilizzo nei modelli di *Deep Computer Vision* con Keras

- ♦ Analizzare varie architetture di reti neurali convoluzionali (CNN) e la loro applicabilità in diversi contesti
- ♦ Sviluppare e implementare una CNN ResNet utilizzando la libreria Keras per migliorare l'efficienza e le prestazioni del modello
- ♦ Utilizzare modelli Keras pre-addestrati per sfruttare l'apprendimento per trasferimento per compiti specifici
- ♦ Applicare tecniche di classificazione e localizzazione in ambienti di *Deep Computer Vision*
- ♦ Esplorare le strategie di rilevamento e tracciamento degli oggetti utilizzando le Reti Neurali Convoluzionali

Modulo 12. Processo del linguaggio naturale (NLP) con Reti Naturali Ricorrenti (RNN) e Assistenza

- ♦ Sviluppare competenze nella generazione di testi utilizzando reti neurali ricorrenti (RNN)
- ♦ Applicare le RNN nella classificazione delle opinioni per l'analisi del sentiment nei testi
- ♦ Comprendere e applicare i meccanismi di attenzione nei modelli di elaborazione del linguaggio naturale
- ♦ Analizzare e utilizzare i modelli *Transformers* in attività specifiche di NLP
- ♦ Esplorare l'applicazione dei modelli *Transformers* nel contesto dell'elaborazione delle immagini e della visione artificiale
- ♦ Acquisire familiarità con la libreria *Transformers* di *Hugging Face* per l'implementazione efficiente di modelli avanzati
- ♦ Confrontare diverse librerie di *Transformers* per valutare la loro idoneità a specifiche attività
- ♦ Sviluppare un'applicazione pratica di NLP che integri RNN e meccanismi di attenzione per risolvere problemi del mondo reale

Modulo 13. Autoencoders, GAN, e Modelli di Diffusione

- ♦ Sviluppare rappresentazioni efficienti dei dati mediante *Autoencoders*, *GAN* e modelli di diffusione
- ♦ Eseguire la PCA utilizzando un codificatore automatico lineare incompleto per ottimizzare la rappresentazione dei dati
- ♦ Implementare e comprendere il funzionamento degli autoencoder impilati
- ♦ Esplorare e applicare gli autoencoder convoluzionali per un'efficiente rappresentazione visiva dei dati
- ♦ Analizzare e applicare l'efficacia degli autoencoder sparsi nella rappresentazione dei dati
- ♦ Generare immagini di moda dal set di dati MNIST utilizzando *Autoencoder*
- ♦ Comprendere il concetto di Reti Generative Avversarie (*GAN*) e Modelli di Diffusione
- ♦ Implementare e confrontare le prestazioni dei Modelli di Diffusione e *GAN* nella generazione di dati

Modulo 14. Computazione bio-ispirata

- ♦ Introdurre i concetti fondamentali della computazione bio-ispirata
- ♦ Analizzare le strategie di esplorazione e sfruttamento dello spazio negli algoritmi genetici
- ♦ Esaminare modelli di calcolo evolutivo nel contesto dell'ottimizzazione
- ♦ Continuare l'analisi dettagliata dei modelli di calcolo evolutivo
- ♦ Applicare la programmazione evolutiva a problemi specifici di apprendimento
- ♦ Affrontare la complessità dei problemi multi-obiettivo nell'ambito della computazione bio-ispirata
- ♦ Esplorare l'applicazione delle reti neurali nel campo della computazione bio-ispirata
- ♦ Approfondire l'implementazione e l'utilità delle reti neurali nell'ambito della computazione bio-ispirata

Modulo 15. Intelligenza Artificiale: strategie e applicazioni

- ♦ Sviluppare strategie per l'implementazione dell'intelligenza artificiale nei servizi finanziari
- ♦ Identificare e valutare i rischi associati all'uso dell'IA nel settore sanitario
- ♦ Valutare i rischi potenziali associati all'uso dell'IA nell'industria
- ♦ Applicare le tecniche di intelligenza artificiale nell'industria per migliorare la produttività
- ♦ Progettare soluzioni di intelligenza artificiale per ottimizzare i processi nella pubblica amministrazione
- ♦ Valutare l'implementazione delle tecnologie di IA nel settore dell'istruzione
- ♦ Applicare tecniche di intelligenza artificiale nel settore forestale e agricolo per migliorare la produttività
- ♦ Ottimizzare i processi delle risorse umane attraverso l'uso strategico dell'intelligenza artificiale

Modulo 16. Innovazioni di Intelligenza Artificiale in Diagnostica per Immagini

- ♦ Padroneggiare strumenti come IBM Watson Imaging e NVIDIA Clara per interpretare automaticamente le prove cliniche
- ♦ Acquisire competenze per condurre esperimenti clinici e analisi dei risultati utilizzando l'intelligenza artificiale, con un approccio basato sul miglioramento della precisione diagnostica

Modulo 17. Applicazioni Avanzate di Intelligenza Artificiale in Studi e Analisi di Immagini Mediche

- ♦ Eseguire studi osservazionali in imaging utilizzando l'intelligenza artificiale, convalidando e calibrando i modelli in modo efficiente
- ♦ Integrare i dati di imaging medico con altre fonti biomediche, utilizzando strumenti come Enlitic Curie per condurre ricerche multidisciplinari

Modulo 18. Personalizzazione e Automazione nella Diagnosi Medica tramite Intelligenza Artificiale

- ♦ Acquisire competenze per personalizzare la diagnostica utilizzando l'intelligenza artificiale, correlando i risultati delle immagini con dati genomici e altri biomarcatori
- ♦ Padroneggiare l'automazione nell'acquisizione e nell'elaborazione di immagini mediche, applicando tecnologie avanzate di intelligenza artificiale

Modulo 19. Big Data e Analisi Predittiva in Diagnostica per Immagini Medica

- ♦ Gestire grandi volumi di dati utilizzando tecniche di data mining e algoritmi di apprendimento automatico
- ♦ Creare strumenti di previsione clinica basati sull'analisi dei *Big Data* per ottimizzare le decisioni cliniche

Modulo 20. Aspetti Etici e Legali dell'Intelligenza Artificiale nella Diagnostica per Immagini

- ♦ Avere una comprensione olistica dei principi normativi e deontologici che regolano l'uso dell'Intelligence nel campo della salute, inclusi aspetti come il consenso informato
- ♦ Essere in grado di revisionare i modelli di intelligenza artificiale utilizzati nella pratica clinica, garantendo la loro trasparenza e responsabilità nel processo decisionale medico

03

Competenze

Questa qualifica accademica equipara i medici con competenze avanzate per integrare efficacemente l'Intelligenza Artificiale nella pratica clinica quotidiana. Acquisiranno competenze nella gestione di piattaforme IA per l'interpretazione di immagini mediche, l'implementazione di algoritmi di apprendimento profondo e l'analisi predittiva dei dati clinici. Inoltre, svilupperanno la capacità di progettare e eseguire studi di ricerca che utilizzano l'IA, integrando più fonti di dati biomedici per migliorare la precisione diagnostica e la personalizzazione dei trattamenti.





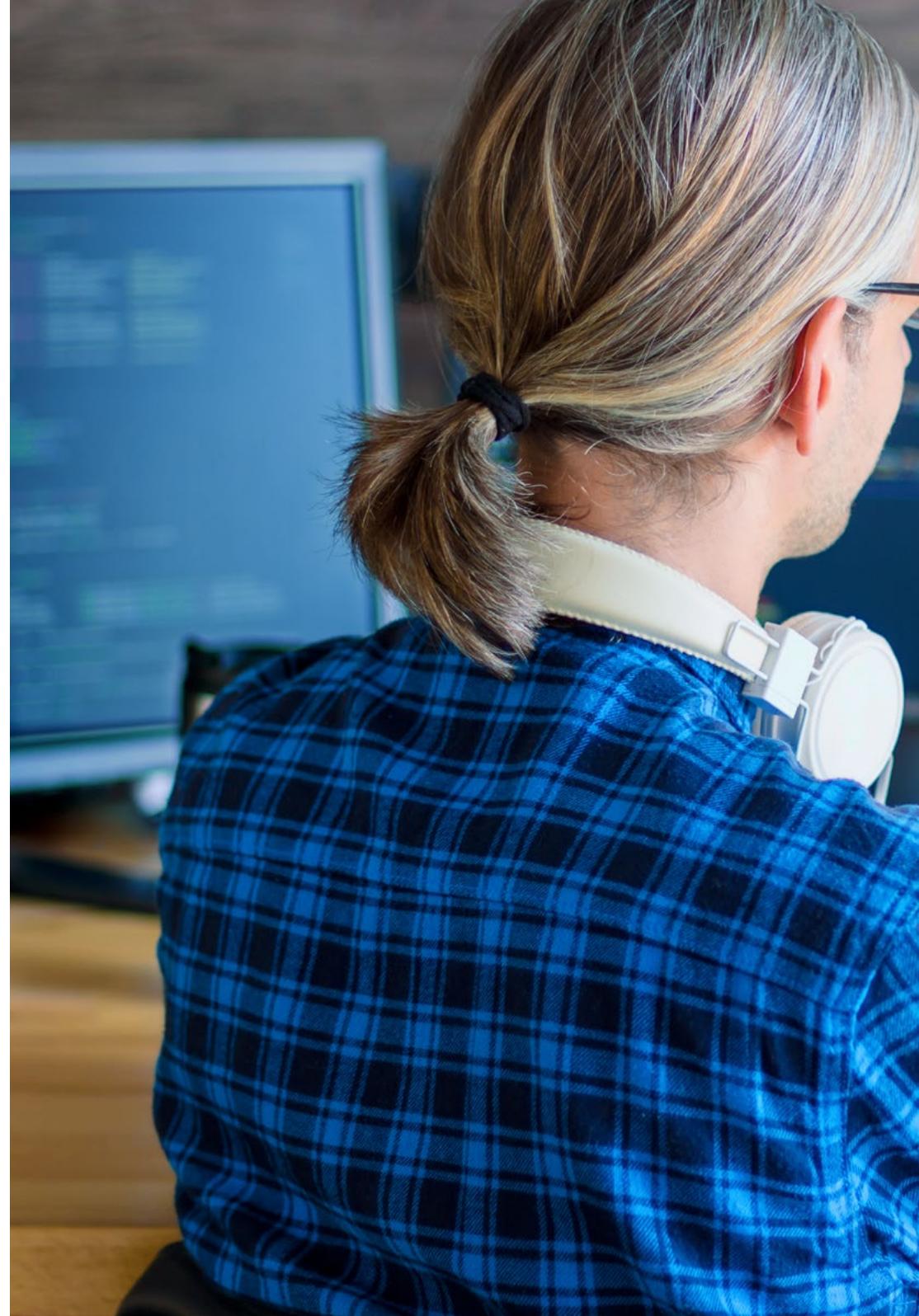
“

Affronterai le sfide etiche e legali associate all'applicazione di queste tecnologie nel settore sanitario, garantendo una pratica clinica sicura, efficace ed equa"



Competenze generali

- Applicare in modo efficace le tecniche fondamentali dell'Intelligenza Artificiale (*Big Data*, Deep Learning, Reti Neurali, ecc.) per ottimizzare l'analisi delle immagini diagnostiche
- Interpretare criticamente i risultati generati dai sistemi di Intelligenza Artificiale, garantendo sia la validità che la rilevanza clinica delle previsioni o delle classificazioni
- Gestire linguaggi di programmazione propri dell'Intelligenza Artificiale come Python per garantire la qualità dei dati ottenuti
- Sviluppare competenze avanzate per identificare opportunità di miglioramento nella diagnostica per immagini e progettare soluzioni tecnologiche innovative
- Personalizzare i modelli di Intelligenza Artificiale per la diagnosi di patologie specifiche come tumori, tenendo conto delle variazioni individuali e delle caratteristiche della popolazione
- Comunicare in modo chiaro e preciso i risultati delle analisi cliniche a diversi tipi di pubblico





Competenze specifiche

- ♦ Addestrare le Reti Neurali Profonde per classificazione, segmentazione e rilevazione di modelli in immagini radiologiche
- ♦ Applicare metodi avanzati di elaborazione delle immagini come il filtraggio, la normalizzazione e il miglioramento del contrasto
- ♦ Gestire software medico che incorpori algoritmi di Intelligenza Artificiale per l'analisi automatizzata dei test clinici, garantendo usabilità e conformità con normative sanitarie
- ♦ Condurre studi di validazione clinica che garantiscano che gli strumenti di Intelligenza Artificiale siano efficaci e abbiano una reale applicabilità negli ambienti clinici

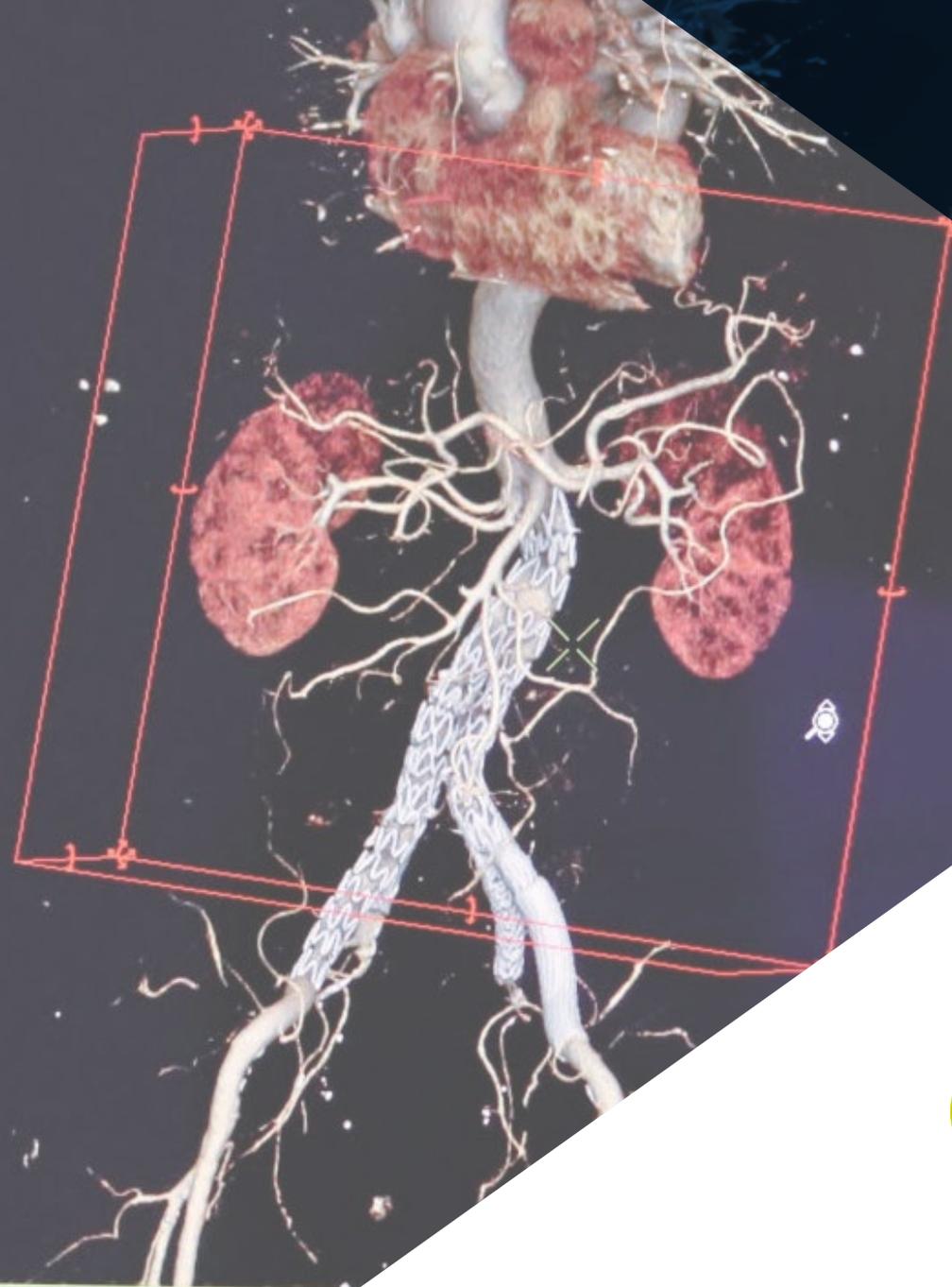
“

Sarai sempre aggiornato per guidare progetti innovativi nelle tue istituzioni, integrare strumenti di IA nella tua pratica quotidiana e partecipare alla ricerca applicata. Con tutte le garanzie di qualità di TECH!”

04

Direzione del corso

Il personale docente è composto da esperti internazionali in materia di Radiologia e Intelligenza Artificiale. Infatti, combinano una solida formazione accademica con una vasta esperienza clinica e di ricerca, che consentirà loro di offrire agli studenti una formazione pratica e aggiornata sulle ultime innovazioni in IA applicate alla diagnostica per immagini. Inoltre, non solo forniranno la loro conoscenza teorica, ma condivideranno anche casi clinici reali e progetti di ricerca pionieristici, fornendo una prospettiva olistica che collega la teoria alla pratica quotidiana nell'ambiente clinico.



lo de la aplicación: 2DViewer

“

Il personale docente ti fornirà una comprensione teorica avanzata, nonché una prospettiva pratica e applicata di come l'IA può trasformare la Diagnostica per Immagini e migliorare i risultati nell'assistenza sanitaria"

Direzione



Dott. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO e CTO presso Prometeus Global Solutions
- ♦ CTO presso Korporate Technologies
- ♦ CTO presso AI Shephers GmbH
- ♦ Consulente e Assessore Aziendale Strategico presso Alliance Medical
- ♦ Direttore di Design e Sviluppo presso DocPath
- ♦ Dottorato in Ingegneria Informatica presso l'Università di Castiglia-La Mancha
- ♦ Dottorato in Economia Aziendale e Finanza conseguito presso l'Università Camilo José Cela
- ♦ Dottorato in Psicologia presso l'Università di Castiglia-La Mancha
- ♦ Master in Executive MBA presso l'Università Isabel I
- ♦ Master in Direzione Commerciale e Marketing presso l'Università Isabel I
- ♦ Master in Big Data presso la Formación Hadoop
- ♦ Master in Tecnologie Informatiche Avanzate conseguito presso l'Università di Castiglia-La Mancha
- ♦ Membro di: Gruppo di Ricerca SMILE



Personale docente

Dott. Popescu Radu, Daniel Vasile

- ◆ Specialista indipendente di farmacologia, nutrizione e dietetica
- ◆ Produttore di Contenuti Didattici e Scientifici Autonomi
- ◆ Nutrizionista e Dietista Comunitario
- ◆ Farmacista di Comunità
- ◆ Ricercatore
- ◆ Master in Nutrizione e Salute conseguito presso l'Università Aperta di Catalogna
- ◆ Master in Psicofarmacologia presso l'Università di Valencia
- ◆ Farmacista presso l'Università Complutense di Madrid
- ◆ Dietista-Nutrizionista dell'Università Europea Miguel de Cervantes

“

Cogli l'occasione per conoscere gli ultimi sviluppi in questo campo e applicarli alla tua pratica quotidiana”

05

Struttura e contenuti

Il programma spazierà dalle più innovative tecnologie di analisi delle immagini e piattaforme IA all'applicazione pratica di algoritmi di apprendimento profondo in studi clinici complessi. Inoltre, i contenuti includeranno l'integrazione di dati biomedici con immagini mediche, la personalizzazione e l'automazione della diagnosi, nonché la gestione di grandi volumi di dati attraverso tecniche di *Big Data* e analisi predittiva. Saranno affrontate anche questioni etiche e legali essenziali per garantire un'implementazione sicura ed efficace di queste tecnologie nella pratica clinica.



“

Questo Master Privato in Intelligenza Artificiale in Diagnostica per Immagini ti offrirà contenuti completi, progettati per equipaggiarti con competenze avanzate nell'uso dell'IA nella diagnostica per immagini medica"

Modulo 1. Fondamenti di Intelligenza Artificiale

- 1.1. Storia dell'intelligenza artificiale
 - 1.1.1. Quando si è cominciato a parlare di intelligenza artificiale?
 - 1.1.2. Riferimenti nel cinema
 - 1.1.3. Importanza dell'intelligenza artificiale
 - 1.1.4. Tecnologie che favoriscono e supportano l'intelligenza artificiale
- 1.2. Intelligenza artificiale nei giochi
 - 1.2.1. Teoria dei giochi
 - 1.2.2. *Minimax* e potatura Alfa-Beta
 - 1.2.3. Simulazione: Monte Carlo
- 1.3. Reti neurali
 - 1.3.1. Basi biologiche
 - 1.3.2. Modello computazionale
 - 1.3.3. Reti neurali supervisionate e non
 - 1.3.4. Percettrone semplice
 - 1.3.5. Percettrone multistrato
- 1.4. Algoritmi genetici
 - 1.4.1. Storia
 - 1.4.2. Base biologica
 - 1.4.3. Codifica dei problemi
 - 1.4.4. Generazione della popolazione iniziale
 - 1.4.5. Algoritmo principale e operatori genetici
 - 1.4.6. Valutazione degli individui: Fitness
- 1.5. Thesauri, vocabolari, tassonomie
 - 1.5.1. Vocabolari
 - 1.5.2. Tassonomie
 - 1.5.3. Thesauri
 - 1.5.4. Ontologie
 - 1.5.5. Rappresentazione della conoscenza: web semantico
- 1.6. Web semantico
 - 1.6.1. Specifiche: RDF, RDFS e OWL
 - 1.6.2. Inferenza/ragionamento
 - 1.6.3. *Linked Data*

- 1.7. Sistemi esperti e DSS
 - 1.7.1. Sistemi esperti
 - 1.7.2. Sistemi di supporto decisionale
- 1.8. *Chatbot* e Assistenti Virtuali
 - 1.8.1. Tipi di assistenti: assistente vocale e scritto
 - 1.8.2. Parti fondamentali per lo sviluppo di un assistente: *Intents*, entità e flusso di dialogo
 - 1.8.3. Integrazioni: web, *Slack*, Whatsapp, Facebook
 - 1.8.4. Strumenti per lo sviluppo di un assistente: *Dialog Flow*, *Watson Assistant*
- 1.9. Strategia di implementazione dell'IA
- 1.10. Futuro dell'intelligenza artificiale
 - 1.10.1. Comprendere come identificare emozioni tramite algoritmi
 - 1.10.2. Creazione di una personalità: linguaggio, espressioni e contenuto
 - 1.10.3. Tendenze dell'intelligenza artificiale
 - 1.10.4. Riflessioni

Modulo 2. Tipi e Cicli di Vita del Dato

- 2.1. La Statistica
 - 2.1.1. Statistica: statistiche descrittive, inferenze statistiche
 - 2.1.2. Popolazione, campione, individuo
 - 2.1.3. Variabili: definizione, scale di misurazione
- 2.2. Tipi di dati statistici
 - 2.2.1. Secondo la tipologia
 - 2.2.1.1. Quantitativi: dati continui e discreti
 - 2.2.1.2. Qualitativi: dati binominali, nominali e ordinali
 - 2.2.2. Secondo la forma
 - 2.2.2.1. Numerici
 - 2.2.2.2. Testuali
 - 2.2.2.3. Logici
 - 2.2.3. Secondo la fonte
 - 2.2.3.1. Primari
 - 2.2.3.2. Secondari

- 2.3. Ciclo di vita dei dati
 - 2.3.1. Fasi del ciclo
 - 2.3.2. Tappe del ciclo
 - 2.3.3. Principi FAIR
- 2.4. Fasi iniziali del ciclo
 - 2.4.1. Definizione delle mete
 - 2.4.2. Determinazione delle risorse necessarie
 - 2.4.3. Diagramma di Gantt
 - 2.4.4. Struttura dei dati
- 2.5. Raccolta di dati
 - 2.5.1. Metodologia di raccolta
 - 2.5.2. Strumenti di raccolta
 - 2.5.3. Canali di raccolta
- 2.6. Pulizia del dato
 - 2.6.1. Fasi di pulizia dei dati
 - 2.6.2. Qualità del dato
 - 2.6.3. Elaborazione dei dati (con R)
- 2.7. Analisi dei dati, interpretazione e valutazione dei risultati
 - 2.7.1. Misure statistiche
 - 2.7.2. Indici di relazione
 - 2.7.3. Data Mining
- 2.8. Archiviazione dei dati (*Datawarehouse*)
 - 2.8.1. Elementi che lo integrano
 - 2.8.2. Progettazione
 - 2.8.3. Aspetti da considerare
- 2.9. Disponibilità del dato
 - 2.9.1. Accesso
 - 2.9.2. Utilità
 - 2.9.3. Sicurezza
- 2.10. Aspetti normativi
 - 2.10.1. Legge di protezione dei dati
 - 2.10.2. Best practice
 - 2.10.3. Altri aspetti normativi

Modulo 3. Il dato nell'Intelligenza Artificiale

- 3.1. Data Science
 - 3.1.1. Data Science
 - 3.1.2. Strumenti avanzati per i data scientist
- 3.2. Dati, informazioni e conoscenza
 - 3.2.1. Dati, informazioni e conoscenza
 - 3.2.2. Tipi di dati
 - 3.2.3. Fonti di dati
- 3.3. Dai dati all'informazione
 - 3.3.1. Analisi dei dati
 - 3.3.2. Tipi di analisi
 - 3.3.3. Estrazione di informazioni da un *Dataset*
- 3.4. Estrazione di informazioni tramite visualizzazione
 - 3.4.1. La visualizzazione come strumento di analisi
 - 3.4.2. Metodi di visualizzazione
 - 3.4.3. Visualizzazione di un insieme di dati
- 3.5. Qualità dei dati
 - 3.5.1. Dati di qualità
 - 3.5.2. Pulizia di dati
 - 3.5.3. Pre-elaborazione base dei dati
- 3.6. *Dataset*
 - 3.6.1. Arricchimento del *Dataset*
 - 3.6.2. La maledizione della dimensionalità
 - 3.6.3. Modifica di un insieme di dati
- 3.7. Squilibrio
 - 3.7.1. Squilibrio di classe
 - 3.7.2. Tecniche di mitigazione dello squilibrio
 - 3.7.3. Equilibrio di un *Dataset*
- 3.8. Modelli non supervisionati
 - 3.8.1. Modello non supervisionato
 - 3.8.2. Metodi
 - 3.8.3. Classificazione con modelli non supervisionati

- 3.9. Modelli supervisionati
 - 3.9.1. Modello supervisionato
 - 3.9.2. Metodi
 - 3.9.3. Classificazione con modelli supervisionati
- 3.10. Strumenti e best practice
 - 3.10.1. Best practice per i data scientist
 - 3.10.2. Il modello migliore
 - 3.10.3. Strumenti utili

Modulo 4. Data Mining: Selezione, pre-elaborazione e trasformazione

- 4.1. Inferenza statistica
 - 4.1.1. Statistica descrittiva e Inferenza statistica
 - 4.1.2. Procedure parametriche
 - 4.1.3. Procedure non parametriche
- 4.2. Analisi esplorativa
 - 4.2.1. Analisi descrittiva
 - 4.2.2. Visualizzazione
 - 4.2.3. Preparazione dei dati
- 4.3. Preparazione dei dati
 - 4.3.1. Integrazione e pulizia di dati
 - 4.3.2. Standardizzazione dei dati
 - 4.3.3. Trasformazione degli attributi
- 4.4. I valori mancanti
 - 4.4.1. Trattamenti dei valori mancanti
 - 4.4.2. Metodi di imputazione a massima verosimiglianza
 - 4.4.3. Imputazione di valori mancanti mediante apprendimento automatico
- 4.5. Rumore nei dati
 - 4.5.1. Classi di rumore e attributi
 - 4.5.2. Filtraggio del rumore
 - 4.5.3. Effetto del rumore

- 4.6. La maledizione della dimensionalità
 - 4.6.1. *Oversampling*
 - 4.6.2. *Undersampling*
 - 4.6.3. Riduzione dei dati multidimensionali
- 4.7. Da attributi continui a discreti
 - 4.7.1. Dati continui vs discreti
 - 4.7.2. Processo di discretizzazione
- 4.8. I dati
 - 4.8.1. Selezione dei dati
 - 4.8.2. Prospettiva e criteri di selezione
 - 4.8.3. Metodi di selezione
- 4.9. Selezione di istanze
 - 4.9.1. Metodi per la selezione di istanze
 - 4.9.2. Selezione di prototipi
 - 4.9.3. Metodi avanzati per la selezione di istanze
- 4.10. Pre-elaborazione dei dati negli ambienti *Big Data*

Modulo 5. Algoritmi e complessità nell'Intelligenza Artificiale

- 5.1. Introduzione ai modelli di progettazione di algoritmi
 - 5.1.1. Risorse
 - 5.1.2. Dividi e conquista
 - 5.1.3. Altre strategie
- 5.2. Efficienza e analisi degli algoritmi
 - 5.2.1. Misure di efficienza
 - 5.2.2. Misurare l'ingresso di input
 - 5.2.3. Misurare il tempo di esecuzione
 - 5.2.4. Caso peggiore, migliore e medio
 - 5.2.5. Notazione asintotica
 - 5.2.6. Criteri di analisi matematica per algoritmi non ricorsivi
 - 5.2.7. Analisi matematica per algoritmi ricorsivi
 - 5.2.8. Analisi empirica degli algoritmi



- 5.3. Algoritmi di ordinamento
 - 5.3.1. Concetto di ordinamento
 - 5.3.2. Ordinamento delle bolle
 - 5.3.3. Ordinamento per selezione
 - 5.3.4. Ordinamento per inserimento
 - 5.3.5. Ordinamento per fusione (*Merge_Sort*)
 - 5.3.6. Ordinamento rapido (*Quick_Sort*)
- 5.4. Algoritmi con alberi
 - 5.4.1. Concetto di albero
 - 5.4.2. Alberi binari
 - 5.4.3. Percorsi degli alberi
 - 5.4.4. Rappresentare le espressioni
 - 5.4.5. Alberi binari ordinati
 - 5.4.6. Alberi binari bilanciati
- 5.5. Algoritmi con *Heaps*
 - 5.5.1. Gli *Heaps*
 - 5.5.2. L'algoritmo *Heapsort*
 - 5.5.3. Code prioritarie
- 5.6. Algoritmi con grafi
 - 5.6.1. Rappresentazione
 - 5.6.2. Percorso in larghezza
 - 5.6.3. Percorso in profondità
 - 5.6.4. Ordinamento topologico
- 5.7. Algoritmi *Greedy*
 - 5.7.1. La strategia *Greedy*
 - 5.7.2. Elementi della strategia *Greedy*
 - 5.7.3. Cambio valuta
 - 5.7.4. Il problema del viaggiatore
 - 5.7.5. Problema dello zaino
- 5.8. Ricerca del percorso minimo
 - 5.8.1. Il problema del percorso minimo
 - 5.8.2. Archi e cicli negativi
 - 5.8.3. Algoritmo di Dijkstra

- 5.9. Algoritmi *Greedy* sui grafi
 - 5.9.1. L'albero a sovrapposizione minima
 - 5.9.2. Algoritmo di Prim
 - 5.9.3. Algoritmo di Kruskal
 - 5.9.4. Analisi della complessità
- 5.10. *Backtracking*
 - 5.10.1. Il *Backtracking*
 - 5.10.2. Tecniche alternative

Modulo 6. Sistemi intelligenti

- 6.1. Teoria degli agenti
 - 6.1.1. Storia del concetto
 - 6.1.2. Definizione di agente
 - 6.1.3. Agenti nell'Intelligenza Artificiale
 - 6.1.4. Agenti nell'Ingegneria dei Software
- 6.2. Architetture di agenti
 - 6.2.1. Il processo di ragionamento dell'agente
 - 6.2.2. Agenti reattivi
 - 6.2.3. Agenti deduttivi
 - 6.2.4. Agenti ibridi
 - 6.2.5. Confronto
- 6.3. Informazione e conoscenza
 - 6.3.1. Distinzione tra dati, informazioni e conoscenza
 - 6.3.2. Valutazione della qualità dei dati
 - 6.3.3. Metodi di raccolta dei dati
 - 6.3.4. Metodi di acquisizione dei dati
 - 6.3.5. Metodi di acquisizione della conoscenza
- 6.4. Rappresentazione della conoscenza
 - 6.4.1. L'importanza della rappresentazione della conoscenza
 - 6.4.2. Definire la rappresentazione della conoscenza attraverso i suoi ruoli
 - 6.4.3. Caratteristiche di una rappresentazione della conoscenza
- 6.5. Ontologie
 - 6.5.1. Introduzione ai metadati
 - 6.5.2. Concetto filosofico di ontologia
 - 6.5.3. Concetto informatico di ontologia
 - 6.5.4. Ontologie di dominio e di livello superiore
 - 6.5.5. Come costruire un'ontologia?
- 6.6. Linguaggi ontologici e software per la creazione di ontologie
 - 6.6.1. Triple RDF, *Turtle* e N
 - 6.6.2. Schema *RDF*
 - 6.6.3. OWL
 - 6.6.4. SPARQL
 - 6.6.5. Introduzione ai diversi strumenti per la creazione di ontologie
 - 6.6.6. Installazione e utilizzo di *Protégé*
- 6.7. Sito web semantico
 - 6.7.1. Lo stato attuale e il futuro del web semantico
 - 6.7.2. Applicazioni del web semantico
- 6.8. Altri modelli di rappresentazione della conoscenza
 - 6.8.1. Vocabolari
 - 6.8.2. Panoramica
 - 6.8.3. Tassonomie
 - 6.8.4. Thesauri
 - 6.8.5. Folksonomie
 - 6.8.6. Confronto
 - 6.8.7. Mappe mentali
- 6.9. Valutazione e integrazione delle rappresentazioni della conoscenza
 - 6.9.1. Logica dell'ordine zero
 - 6.9.2. Logica di prim'ordine
 - 6.9.3. Logica descrittiva
 - 6.9.4. Relazione tra i diversi tipi di logica
 - 6.9.5. *Prolog*: programmazione basata sulla logica del primo ordine

- 6.10. Ragionatori semantici, sistemi basati sulla conoscenza e sistemi esperti
 - 6.10.1. Concetto di ragionatore
 - 6.10.2. Applicazioni di un ragionatore
 - 6.10.3. Sistemi basati sulla conoscenza
 - 6.10.4. MYCIN, storia dei sistemi esperti
 - 6.10.5. Elementi e architettura dei sistemi esperti
 - 6.10.6. Creazione di sistemi esperti

Modulo 7. Apprendimento automatico e data mining

- 7.1. Introduzione ai processi di scoperta della conoscenza e ai concetti di base dell'apprendimento automatico
 - 7.1.1. Concetti chiave dei processi di scoperta della conoscenza
 - 7.1.2. Prospettiva storica sui processi di scoperta della conoscenza
 - 7.1.3. Fasi dei processi di scoperta della conoscenza
 - 7.1.4. Tecniche utilizzate nei processi di scoperta della conoscenza
 - 7.1.5. Caratteristiche dei buoni modelli di apprendimento automatico
 - 7.1.6. Tipi di informazioni sull'apprendimento automatico
 - 7.1.7. Concetti di base dell'apprendimento
 - 7.1.8. Concetti di base dell'apprendimento non supervisionato
- 7.2. Analisi e pre-elaborazione dei dati
 - 7.2.1. Elaborazione dei dati
 - 7.2.2. Trattamento dei dati nel flusso di analisi dei dati
 - 7.2.3. Tipi di dati
 - 7.2.4. Trasformazione dei dati
 - 7.2.5. Visualizzazione ed esplorazione di variabili continue
 - 7.2.6. Visualizzazione ed esplorazione di variabili categoriche
 - 7.2.7. Misure di correlazione
 - 7.2.8. Rappresentazioni grafiche più comuni
 - 7.2.9. Introduzione all'analisi multivariata e alla riduzione delle dimensioni
- 7.3. Alberi decisionali
 - 7.3.1. Algoritmo ID
 - 7.3.2. Algoritmo C
 - 7.3.3. Sovrallenamento e potatura
 - 7.3.4. Analisi dei risultati
- 7.4. Valutazione dei classificatori
 - 7.4.1. Matrici di confusione
 - 7.4.2. Matrici di valutazione numerica
 - 7.4.3. Statistica Kappa
 - 7.4.4. La curva ROC
- 7.5. Regole di classificazione
 - 7.5.1. Misure di valutazione delle regole
 - 7.5.2. Introduzione alla rappresentazione grafica
 - 7.5.3. Algoritmo di sovrapposizione sequenziale
- 7.6. Reti neurali
 - 7.6.1. Concetti di base
 - 7.6.2. Reti neurali semplici
 - 7.6.3. Algoritmo di *Backpropagation*
 - 7.6.4. Introduzione alle reti neurali ricorrenti
- 7.7. Metodi bayesiani
 - 7.7.1. Concetti di base della probabilità
 - 7.7.2. Teorema di Bayes
 - 7.7.3. Naive Bayes
 - 7.7.4. Introduzione alle reti bayesiane
- 7.8. Modelli di regressione e di risposta continua
 - 7.8.1. Regressione lineare semplice
 - 7.8.2. Regressione lineare multipla
 - 7.8.3. Regressione logistica
 - 7.8.4. Alberi di regressione
 - 7.8.5. Introduzione alle macchine a vettori di supporto (SVM)
 - 7.8.6. Misure di bontà di adattamento
- 7.9. *Clustering*
 - 7.9.1. Concetti di base
 - 7.9.2. *Clustering* gerarchico
 - 7.9.3. Metodi probabilistici
 - 7.9.4. Algoritmo EM
 - 7.9.5. Metodo *B-Cubed*
 - 7.9.6. Metodi impliciti

- 7.10. Estrazione di testi ed elaborazione del linguaggio naturale (NLP)
 - 7.10.1. Concetti di base
 - 7.10.2. Creazione del corpus
 - 7.10.3. Analisi descrittiva
 - 7.10.4. Introduzione alla sentiment analysis

Modulo 8. Le reti neurali, base del *Deep Learning*

- 8.1. Deep Learning
 - 8.1.1. Tipi di Deep Learning
 - 8.1.2. Applicazioni del Deep Learning
 - 8.1.3. Vantaggi e svantaggi del Deep Learning
- 8.2. Operazioni
 - 8.2.1. Somma
 - 8.2.2. Prodotto
 - 8.2.3. Trasporto
- 8.3. Livelli
 - 8.3.1. Livello di input
 - 8.3.2. Livello nascosto
 - 8.3.3. Livello di output
- 8.4. Unione di livelli e operazioni
 - 8.4.1. Progettazione dell'architettura
 - 8.4.2. Connessione tra i livelli
 - 8.4.3. Propagazione in avanti
- 8.5. Costruzione della prima rete neurale
 - 8.5.1. Progettazione della rete
 - 8.5.2. Impostare i pesi
 - 8.5.3. Addestramento della rete
- 8.6. Trainer e ottimizzatore
 - 8.6.1. Selezione dell'ottimizzatore
 - 8.6.2. Ristabilire una funzione di perdita
 - 8.6.3. Ristabilire una metrica
- 8.7. Applicazione dei Principi delle Reti Neurali
 - 8.7.1. Funzioni di attivazione
 - 8.7.2. Propagazione all'indietro
 - 8.7.3. Regolazioni dei parametri

- 8.8. Dai neuroni biologici a quelli artificiali
 - 8.8.1. Funzionamento di un neurone biologico
 - 8.8.2. Trasferimento della conoscenza ai neuroni artificiali
 - 8.8.3. Stabilire relazioni tra di essi
- 8.9. Implementazione di MLP (Perceptron multistrato) con Keras
 - 8.9.1. Definizione della struttura di reti
 - 8.9.2. Creazione del modello
 - 8.9.3. Addestramento del modello
- 8.10. Iperparametri di *Fine tuning* di Reti Neurali
 - 8.10.1. Selezione della funzione di attivazione
 - 8.10.2. Stabilire il *learning rate*
 - 8.10.3. Regolazioni dei pesi

Modulo 9. Addestramento delle reti neurali profonde

- 9.1. Problemi di Gradiente
 - 9.1.1. Tecniche di ottimizzazione gradiente
 - 9.1.2. Gradienti Stocastici
 - 9.1.3. Tecniche di inizializzazione del peso
- 9.2. Riutilizzo di strati pre-addestrati
 - 9.2.1. Addestramento del trasferimento della conoscenza
 - 9.2.2. Estrazione delle caratteristiche
 - 9.2.3. Deep Learning
- 9.3. Ottimizzatori
 - 9.3.1. Ottimizzatori a discesa stocastica del gradiente
 - 9.3.2. Ottimizzatori Adam e *RMSprop*
 - 9.3.3. Ottimizzatori di momento
- 9.4. Programmazione del tasso di apprendimento
 - 9.4.1. Controllo automatico del tasso di apprendimento
 - 9.4.2. Cicli di apprendimento
 - 9.4.3. Termini di lisciatura
- 9.5. Overfitting
 - 9.5.1. Convalida incrociata
 - 9.5.2. Regolarizzazione
 - 9.5.3. Metriche di valutazione

- 9.6. Linee guida pratiche
 - 9.6.1. Progettazione dei modelli
 - 9.6.2. Selezione delle metriche e dei parametri di valutazione
 - 9.6.3. Verifica delle ipotesi
- 9.7. *Transfer Learning*
 - 9.7.1. Addestramento del trasferimento della conoscenza
 - 9.7.2. Estrazione delle caratteristiche
 - 9.7.3. Deep Learning
- 9.8. *Data Augmentation*
 - 9.8.1. Trasformazioni dell'immagine
 - 9.8.2. Generazione di dati sintetici
 - 9.8.3. Trasformazione del testo
- 9.9. Applicazione Pratica del *Transfer Learning*
 - 9.9.1. Addestramento del trasferimento della conoscenza
 - 9.9.2. Estrazione delle caratteristiche
 - 9.9.3. Deep Learning
- 9.10. Regolarizzazione
 - 9.10.1. L e L
 - 9.10.2. Regolarizzazione a entropia massima
 - 9.10.3. *Dropout*

Modulo 10. Personalizzazione di Modelli e addestramento con *TensorFlow*

- 10.1. *TensorFlow*
 - 10.1.1. Utilizzo della libreria *TensorFlow*
 - 10.1.2. Addestramento dei modelli con *TensorFlow*
 - 10.1.3. Operazioni grafiche su *TensorFlow*
- 10.2. *TensorFlow* e NumPy
 - 10.2.1. Ambiente computazionale NumPy per *TensorFlow*
 - 10.2.2. Utilizzo degli array NumPy con *TensorFlow*
 - 10.2.3. Operazioni NumPy per i grafici di *TensorFlow*
- 10.3. Personalizzazione di modelli e algoritmi di addestramento
 - 10.3.1. Costruire modelli personalizzati con *TensorFlow*
 - 10.3.2. Gestione dei parametri di addestramento
 - 10.3.3. Utilizzo di tecniche di ottimizzazione per l'addestramento

- 10.4. Funzioni e grafica di *TensorFlow*
 - 10.4.1. Funzioni con *TensorFlow*
 - 10.4.2. Utilizzo di grafici per l'addestramento dei modelli
 - 10.4.3. Ottimizzazione dei grafici con le operazioni di *TensorFlow*
- 10.5. Caricamento e pre-elaborazione dei dati con *TensorFlow*
 - 10.5.1. Caricamento di insiemi di dati con *TensorFlow*
 - 10.5.2. Pre-elaborazione dei dati con *TensorFlow*
 - 10.5.3. Utilizzo di strumenti di *TensorFlow* per la manipolazione dei dati
- 10.6. La API *tfdata*
 - 10.6.1. Utilizzo dell'API *tfdata* per il trattamento dei dati
 - 10.6.2. Costruzione di flussi di dati con *tfdata*
 - 10.6.3. Uso dell'API *tfdata* per l'addestramento dei modelli
- 10.7. Il formato *TFRecord*
 - 10.7.1. Utilizzo dell'API *TFRecord* per la serialità dei dati
 - 10.7.2. Caricamento di file *TFRecord* con *TensorFlow*
 - 10.7.3. Utilizzo di file *TFRecord* per l'addestramento dei modelli
- 10.8. Livelli di pre-elaborazione di Keras
 - 10.8.1. Utilizzo dell'API di pre-elaborazione Keras
 - 10.8.2. Costruzione di *pipeline* di pre-elaborazione con Keras
 - 10.8.3. Uso dell'API nella pre-elaborazione di Keras per l'addestramento dei modelli
- 10.9. Il progetto *TensorFlow Datasets*
 - 10.9.1. Utilizzo di *TensorFlow Datasets* per la serialità dei dati
 - 10.9.2. Pre-elaborazione dei dati con *TensorFlow Dataset*
 - 10.9.3. Uso de *TensorFlow Datasets* per il training dei modelli
- 10.10. Costruire un'applicazione di Deep Learning con *TensorFlow*
 - 10.10.1. Applicazione Pratica
 - 10.10.2. Costruire un'applicazione di Deep Learning con *TensorFlow*
 - 10.10.3. Addestramento dei modelli con *TensorFlow*
 - 10.10.4. Utilizzo dell'applicazione per la previsione dei risultati

Modulo 11. Deep Computer Vision con Reti Neurali Convolutionali

- 11.1. L'architettura *Visual Cortex*
 - 11.1.1. Funzioni della corteccia visiva
 - 11.1.2. Teoria della visione computazionale
 - 11.1.3. Modelli di elaborazione delle immagini
- 11.2. Layer convoluzionali
 - 11.2.1. Riutilizzo dei pesi nella convoluzione
 - 11.2.2. Convoluzione D
 - 11.2.3. Funzioni di attivazione
- 11.3. Livelli di raggruppamento e distribuzione dei livelli di raggruppamento con Keras
 - 11.3.1. *Pooling e Striding*
 - 11.3.2. *Flattening*
 - 11.3.3. Tipi di *Pooling*
- 11.4. Architetture CNN
 - 11.4.1. Architettura VGG
 - 11.4.2. Architettura *AlexNet*
 - 11.4.3. Architettura *ResNet*
- 11.5. Implementazione di una CNN *ResNet*- usando Keras
 - 11.5.1. Inizializzazione dei pesi
 - 11.5.2. Definizione del livello di input
 - 11.5.3. Definizione di output
- 11.6. Uso di modelli pre-addestramento di Keras
 - 11.6.1. Caratteristiche dei modelli pre-addestramento
 - 11.6.2. Usi dei modelli pre-addestramento
 - 11.6.3. Vantaggi dei modelli pre-addestramento
- 11.7. Modelli pre-addestramento per l'apprendimento tramite trasferimento
 - 11.7.1. L'apprendimento attraverso il trasferimento
 - 11.7.2. Processo di apprendimento per trasferimento
 - 11.7.3. Vantaggi dell'apprendimento per trasferimento
- 11.8. Classificazione e localizzazione in *Deep Computer Vision*
 - 11.8.1. Classificazione di immagini
 - 11.8.2. Localizzazione di oggetti nelle immagini
 - 11.8.3. Rilevamento di oggetti

- 11.9. Rilevamento di oggetti e tracciamento degli oggetti
 - 11.9.1. Metodi di rilevamento degli oggetti
 - 11.9.2. Algoritmi di tracciamento degli oggetti
 - 11.9.3. Tecniche di tracciamento e localizzazione
- 11.10. Segmentazione semantica
 - 11.10.1. Deep Learning con segmentazione semantica
 - 11.10.1. Rilevamento dei bordi
 - 11.10.1. Metodi di segmentazione basati su regole

Modulo 12. Processo del linguaggio naturale (NLP) con Reti Neurali Ricorrenti (RNN) e Assistenza

- 12.1. Generazione di testo utilizzando RNN
 - 12.1.1. Addestramento di una RNN per la generazione di testo
 - 12.1.2. Generazione di linguaggio naturale con RNN
 - 12.1.3. Applicazioni di generazione di testo con RNN
- 12.2. Creazione del set di dati di addestramento
 - 12.2.1. Preparazione dei dati per l'addestramento di una RNN
 - 12.2.2. Conservazione del set di dati di addestramento
 - 12.2.3. Pulizia e trasformazione dei dati
 - 12.2.4. Analisi del Sentiment
- 12.3. Classificazione delle opinioni con RNN
 - 12.3.1. Rilevamento degli argomenti nei commenti
 - 12.3.2. Analisi dei sentimenti con algoritmi di deep learning
- 12.4. Rete encoder-decoder per eseguire la traduzione automatica neurale
 - 12.4.1. Addestramento di una RNN per eseguire la traduzione automatica
 - 12.4.2. Utilizzo di una rete *encoder-decoder* per la traduzione automatica
 - 12.4.3. Migliore precisione della traduzione automatica con RNN
- 12.5. Meccanismi di assistenza
 - 12.5.1. Attuazione di meccanismi di assistenza in RNN
 - 12.5.2. Utilizzo di meccanismi di assistenza per migliorare la precisione dei modelli
 - 12.5.3. Vantaggi dei meccanismi di assistenza nelle reti neurali

- 12.6. Modelli *Transformers*
 - 12.6.1. Utilizzo dei modelli *Transformers* per l'elaborazione del linguaggio naturale
 - 12.6.2. Applicazione dei modelli *Transformers* per la visione
 - 12.6.3. Vantaggi dei modelli *Transformers*
- 12.7. *Transformers* per la visione
 - 12.7.1. Uso dei modelli *Transformers* per la visione
 - 12.7.2. Elaborazione dei dati di immagine
 - 12.7.3. Addestramento dei modelli *Transformers* per la visione
- 12.8. Libreria di *Transformers* di *Hugging Face*
 - 12.8.1. Uso della libreria di *Transformers* di *Hugging Face*
 - 12.8.2. Applicazione della libreria *Transformers* di *Hugging Face*
 - 12.8.3. Vantaggi della libreria di *Transformers* di *Hugging Face*
- 12.9. Altre Librerie di *Transformers*: Confronto
 - 12.9.1. Confronto tra le diverse librerie di *Transformers*
 - 12.9.2. Uso di altre librerie di *Transformers*
 - 12.9.3. Vantaggi delle altre librerie di *Transformers*
- 12.10. Sviluppo di un'applicazione NLP con RNN e Assistenza: Applicazione Pratica
 - 12.10.1. Sviluppare di un'applicazione di elaborazione di linguaggio naturale con RNN e attenzione
 - 12.10.2. Utilizzo di RNN, meccanismi di assistenza e modelli *Transformers* nell'applicazione
 - 12.10.3. Valutazione dell'attuazione pratica

Modulo 13. *Autoencoders*, *GAN*, e Modelli di Diffusione

- 13.1. Rappresentazione dei dati efficienti
 - 13.1.1. Riduzione della dimensionalità
 - 13.1.2. Deep Learning
 - 13.1.3. Rappresentazioni compatte
- 13.2. Realizzazione di PCA con un encoder automatico lineare incompleto
 - 13.2.1. Processo di addestramento
 - 13.2.2. Implementazione in Python
 - 13.2.3. Uso dei dati di prova
- 13.3. Codificatori automatici raggruppati
 - 13.3.1. Reti neurali profonde
 - 13.3.2. Costruzione di architetture di codifica
 - 13.3.3. Uso della regolarizzazione
- 13.4. Autocodificatori convoluzionali
 - 13.4.1. Progettazione di modelli convoluzionali
 - 13.4.2. Addestramento di modelli convoluzionali
 - 13.4.3. Valutazione dei risultati
- 13.5. Eliminazione del rumore dei codificatori automatici
 - 13.5.1. Applicare filtro
 - 13.5.2. Progettazione di modelli di codificazione
 - 13.5.3. Uso di tecniche di regolarizzazione
- 13.6. Codificatori automatici dispersi
 - 13.6.1. Aumentare l'efficienza della codifica
 - 13.6.2. Ridurre al minimo il numero di parametri
 - 13.6.3. Uso di tecniche di regolarizzazione
- 13.7. Codificatori automatici variazionali
 - 13.7.1. Utilizzo dell'ottimizzazione variazionale
 - 13.7.2. Deep learning non supervisionato
 - 13.7.3. Rappresentazioni latenti profonde
- 13.8. Creazione di immagini MNIST di moda
 - 13.8.1. Riconoscimento di pattern
 - 13.8.2. Creazione di immagini
 - 13.8.3. Addestramento delle reti neurali profonde
- 13.9. Reti generative avversarie e modelli di diffusione
 - 13.9.1. Generazione di contenuti da immagini
 - 13.9.2. Modello di distribuzione dei dati
 - 13.9.3. Uso di reti avversarie
- 13.10. Implementazione dei modelli
 - 13.10.1. Applicazione Pratica
 - 13.10.2. L'implementazione dei modelli
 - 13.10.3. Utilizzo dei dati di prova
 - 13.10.4. Valutazione dei risultati

Modulo 14. Computazione bio-ispirata

- 14.1. Introduzione alla computazione bio-ispirata
 - 14.1.1. Introduzione alla computazione bio-ispirata
- 14.2. Algoritmi di adattamento sociale
 - 14.2.1. Computazione bio-ispirata basata su colonie di formiche
 - 14.2.2. Varianti degli algoritmi di colonia di formiche
 - 14.2.3. Elaborazione particellare basata su cloud
- 14.3. Algoritmi genetici
 - 14.3.1. Struttura generale
 - 14.3.2. Implementazioni dei principali operatori
- 14.4. Strategie spaziali di esplorazione-sfruttamento per algoritmi genetici
 - 14.4.1. Algoritmo CHC
 - 14.4.2. Problemi multimodali
- 14.5. Modelli di calcolo evolutivo (I)
 - 14.5.1. Strategie evolutive
 - 14.5.2. Programmazione evolutiva
 - 14.5.3. Algoritmi basati sull'evoluzione differenziale
- 14.6. Modelli di calcolo evolutivo (II)
 - 14.6.1. Modelli evolutivi basati sulla stima delle distribuzioni (EDA)
 - 14.6.2. Programmazione genetica
- 14.7. Programmazione evolutiva applicata ai problemi di apprendimento
 - 14.7.1. Apprendimento basato sulle regole
 - 14.7.2. Metodi evolutivi nei problemi di selezione delle istanze
- 14.8. Problemi multi-obiettivo
 - 14.8.1. Concetto di dominanza
 - 14.8.2. Applicazione degli algoritmi evolutivi ai problemi multi-obiettivo
- 14.9. Reti neurali (I)
 - 14.9.1. Introduzione alle reti neurali
 - 14.9.2. Esempio pratico con le reti neurali
- 14.10. Reti neurali (II)
 - 14.10.1. Casi di utilizzo delle reti neurali nella ricerca medica
 - 14.10.2. Casi di utilizzo delle reti neurali in economia
 - 14.10.3. Casi di utilizzo delle reti neurali nella visione artificiale

Modulo 15. Intelligenza Artificiale: strategie e applicazioni

- 15.1. Servizi finanziari
 - 15.1.1. Le implicazioni dell'Intelligenza Artificiale (IA) nei servizi finanziari: Opportunità e sfide
 - 15.1.2. Casi d'uso
 - 15.1.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
 - 15.1.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA
- 15.2. Implicazioni dell'Intelligenza Artificiale nel servizio sanitario
 - 15.2.1. Implicazioni dell'IA nel settore sanitario: Opportunità e sfide
 - 15.2.2. Casi d'uso
- 15.3. Rischi legati all'uso dell'IA nel servizio sanitario
 - 15.3.1. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
 - 15.3.2. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA
- 15.4. *Retail*
 - 15.4.1. Implicazioni dell'IA nel *Retail*: Opportunità e sfide
 - 15.4.2. Casi d'uso
 - 15.4.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
 - 15.4.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA
- 15.5. Industria
 - 15.5.1. Implicazioni dell'IA nell'Industria: Opportunità e sfide
 - 15.5.2. Casi d'uso
- 15.6. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA nell'Industria
 - 15.6.1. Casi d'uso
 - 15.6.2. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
 - 15.6.3. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA
- 15.7. Pubblica Amministrazione
 - 15.7.1. Implicazioni dell'IA nella Pubblica Amministrazione: Opportunità e sfide
 - 15.7.2. Casi d'uso
 - 15.7.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
 - 15.7.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA
- 15.8. Educazione
 - 15.8.1. Implicazioni dell'IA nell'Educazione: Opportunità e sfide
 - 15.8.2. Casi d'uso
 - 15.8.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
 - 15.8.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA

- 15.9. Silvicoltura e agricoltura
 - 15.9.1. Implicazioni dell'IA nella silvicoltura e nell'agricoltura: Opportunità e sfide
 - 15.9.2. Casi d'uso
 - 15.9.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
 - 15.9.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA
- 15.10. Risorse umane
 - 15.10.1. Implicazioni dell'IA nelle Risorse Umane: Opportunità e sfide
 - 15.10.2. Casi d'uso
 - 15.10.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'IA
 - 15.10.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA

Modulo 16. Innovazioni di Intelligenza Artificiale in Diagnostica per Immagini

- 16.1. Tecnologie e strumenti di intelligenza artificiale per la diagnostica per immagini con IBM Watson Imaging
 - 16.1.1. Piattaforme software leader per l'analisi delle immagini mediche
 - 16.1.2. Strumenti di Deep Learning specifici per la Radiologia
 - 16.1.3. Innovazioni nell'hardware per accelerare l'elaborazione delle immagini
 - 16.1.4. Integrazione dei sistemi di Intelligenza Artificiale nelle infrastrutture ospedaliere esistenti
- 16.2. Metodi e algoritmi statistici per l'interpretazione delle immagini mediche con DeepMind AI for Breast Cancer Analysis
 - 16.2.1. Algoritmi di segmentazione delle immagini
 - 16.2.2. Tecniche di classificazione e rilevamento nelle immagini mediche
 - 16.2.3. Uso delle reti neurali convoluzionali in radiologia
 - 16.2.4. Metodi di riduzione del rumore e di miglioramento della qualità dell'immagine
- 16.3. Progettazione di esperimenti e analisi dei risultati nella diagnostica per immagini con Google Cloud Healthcare API
 - 16.3.1. Progettazione di protocolli di validazione per algoritmi di Intelligenza Artificiale
 - 16.3.2. Metodi statistici per confrontare le prestazioni dell'Intelligenza Artificiale e della radiologia
 - 16.3.3. Impostazione di studi multicentrici per la verifica dell'Intelligenza Artificiale
 - 16.3.4. Interpretazione e presentazione dei risultati dei test di efficacia
- 16.4. Rilevamento di pattern sottili in immagini a bassa risoluzione
 - 16.4.1. Intelligenza Artificiale per la diagnosi precoce delle Malattie Neurodegenerative
 - 16.4.2. Applicazioni dell'Intelligenza Artificiale in Cardiologia Interventistica
 - 16.4.3. Uso dell'Intelligenza Artificiale per l'ottimizzazione dei protocolli di diagnostica per immagini
- 16.5. Analisi ed elaborazione delle immagini biomediche
 - 16.5.1. Tecniche di pre-elaborazione per migliorare l'interpretazione automatica
 - 16.5.2. Analisi di texture e pattern nelle immagini istologiche
 - 16.5.3. Estrazione di caratteristiche cliniche da immagini ecografiche
 - 16.5.4. Metodi per l'analisi longitudinale delle immagini negli studi clinici
- 16.6. Visualizzazione avanzata dei dati nella diagnostica per immagini con OsiriX MD
 - 16.6.1. Sviluppo di interfacce grafiche per la scansione di immagini in 3D
 - 16.6.2. Strumenti per la visualizzazione dei cambiamenti temporali nelle immagini mediche
 - 16.6.3. Tecniche di realtà aumentata per l'insegnamento dell'anatomia
 - 16.6.4. Sistemi di visualizzazione in tempo reale per le procedure chirurgiche
- 16.7. Elaborazione del linguaggio naturale nella documentazione e nella refertazione di immagini mediche con Nuance PowerScribe 360
 - 16.7.1. Generazione automatica di referti radiologici
 - 16.7.2. Estrazione di informazioni rilevanti dalle cartelle cliniche elettroniche
 - 16.7.3. Analisi semantica per la correlazione dei risultati clinici e di imaging
 - 16.7.4. Strumenti per la ricerca e il recupero di immagini basati su descrizioni testuali
- 16.8. Integrazione ed elaborazione di dati eterogenei nell'imaging medico
 - 16.8.1. Fusioni di modalità di imaging per una diagnosi completa
 - 16.8.2. Integrazione di dati di laboratorio e genetici nell'analisi delle immagini
 - 16.8.3. Sistemi per la gestione di grandi volumi di dati di immagine
 - 16.8.4. Strategie per la normalizzazione di *dataset* provenienti da più fonti
- 16.9. Applicazioni delle reti neurali nell'interpretazione delle immagini mediche con Zebra Medical Vision
 - 16.9.1. Uso di reti generative per la creazione di immagini mediche sintetiche
 - 16.9.2. Reti neurali per la classificazione automatica dei tumori
 - 16.9.3. *Deep Learning* per l'analisi delle serie temporali nell'imaging funzionale
 - 16.9.4. Adattamento di modelli pre-addestrati su specifici dataset di immagini mediche

- 16.10. Modellazione predittiva e suo impatto sulla diagnostica per immagini con IBM Watson Oncology
 - 16.10.1. Modellazione predittiva per la valutazione del rischio nei pazienti oncologici
 - 16.10.2. Strumenti predittivi per il monitoraggio delle malattie croniche
 - 16.10.3. Analisi di sopravvivenza con dati di imaging medico
 - 16.10.4. Previsione della progressione della malattia con tecniche di *Machine Learning*

Modulo 17. Applicazioni avanzate di IA in studi e analisi di immagini mediche

- 17.1. Progettazione ed esecuzione di studi osservazionali utilizzando l'Intelligenza Artificiale nell'imaging medico con Flatiron Health
 - 17.1.1. Criteri per la selezione delle popolazioni negli studi osservazionali che utilizzano l'Intelligenza Artificiale
 - 17.1.2. Metodi per il controllo delle variabili confondenti negli studi di imaging
 - 17.1.3. Strategie per il follow-up a lungo termine negli studi osservazionali
 - 17.1.4. Analisi degli esiti e validazione di modelli di Intelligenza Artificiale in contesti clinici reali
- 17.2. Validazione e calibrazione di modelli di Intelligenza Artificiale nell'interpretazione delle immagini con Arterys Cardio AI
 - 17.2.1. Tecniche di convalida incrociata applicati ai modelli di Diagnostica per Immagini
 - 17.2.2. Metodi per la calibrazione delle probabilità nelle predizioni dell'IA
 - 17.2.3. Standard di prestazione e metriche di accuratezza per la valutazione dell'Intelligenza Artificiale
 - 17.2.4. Implementazione di test di robustezza in popolazioni e condizioni diverse
- 17.3. Metodi per l'integrazione dei dati di immagine con altre fonti biomediche
 - 17.3.1. Tecniche di fusione dei dati per migliorare l'interpretazione delle immagini
 - 17.3.2. Analisi congiunta di immagini e dati genomici per diagnosi accurate
 - 17.3.3. Integrazione di informazioni cliniche e di laboratorio in sistemi di Intelligenza Artificiale
 - 17.3.4. Sviluppo di interfacce utente per la visualizzazione integrata di dati multidisciplinari
- 17.4. Uso dei dati di imaging medico nella ricerca multidisciplinare con Enlitic Curie
 - 17.4.1. Collaborazione interdisciplinare per l'analisi avanzata delle immagini
 - 17.4.2. Applicazione di tecniche di Intelligenza Artificiale provenienti da altri settori alla Diagnostica per Immagini
 - 17.4.3. Sfide e soluzioni nella gestione di dati grandi ed eterogenei
 - 17.4.4. Casi di studio di applicazioni multidisciplinari di successo
- 17.5. Algoritmi di Deep Learning specifici per l'imaging medico con Aidoc
 - 17.5.1. Sviluppo di architetture di reti neurali specifiche per le immagini
 - 17.5.2. Ottimizzazione degli iperparametri per i modelli di imaging medico
 - 17.5.3. Trasferimento dell'apprendimento e sua applicabilità in radiologia
- 17.6. Sfide nell'interpretazione e visualizzazione delle caratteristiche apprese dai modelli profondi
 - 17.6.1. Ottimizzazione dell'interpretazione delle immagini mediche mediante automazione con Viz.ai
 - 17.6.2. Automazione delle routine diagnostiche per l'efficienza operativa
 - 17.6.3. Sistemi di allarme rapido per il rilevamento di anomalie
 - 17.6.4. Riduzione del carico di lavoro dei radiologi grazie a strumenti di Intelligenza Artificiale
 - 17.6.5. Impatto dell'automazione sull'accuratezza e la velocità delle diagnosi
- 17.7. Simulazione e modellazione computazionale nella diagnostica per immagini
 - 17.7.1. Simulazioni per l'addestramento e la validazione di algoritmi di Intelligenza Artificiale
 - 17.7.2. Modellazione di malattie e loro rappresentazione in immagini sintetiche
 - 17.7.3. Uso di simulazioni per la pianificazione di trattamenti e interventi chirurgici
 - 17.7.4. Progressi nelle tecniche computazionali per l'elaborazione delle immagini in tempo reale
- 17.8. Realtà virtuale e aumentata nella visualizzazione e nell'analisi delle immagini mediche
 - 17.8.1. Applicazioni di Realtà Virtuale per la formazione in Diagnostica per Immagini
 - 17.8.2. Uso della Realtà Aumentata nelle procedure chirurgiche guidate da immagini
 - 17.8.3. Strumenti di visualizzazione avanzata per la pianificazione terapeutica
 - 17.8.4. Sviluppo di interfacce immersive per la revisione degli studi radiologici
- 17.9. Strumenti di data mining applicati alla diagnostica per immagini con Radiomics
 - 17.9.1. Tecniche di estrazione dei dati da grandi archivi di immagini mediche
 - 17.9.2. Applicazioni dell'analisi dei pattern nelle raccolte di dati di immagini
 - 17.9.3. Identificazione di biomarcatori attraverso il data mining di immagini
 - 17.9.4. Integrazione di data mining e machine learning per la scoperta clinica

- 17.10. Sviluppo e validazione di biomarcatori mediante l'analisi delle immagini con Oncimmune
 - 17.10.1. Strategie per l'identificazione di biomarcatori di imaging in varie malattie
 - 17.10.2. Convalida clinica dei biomarcatori di imaging per uso diagnostico
 - 17.10.3. Impatto dei biomarcatori di imaging sulla personalizzazione dei trattamenti
 - 17.10.4. Tecnologie emergenti per il rilevamento e l'analisi dei biomarcatori con l'ausilio dell'intelligenza artificiale

Modulo 18. Personalizzazione e automazione nella diagnostica medica tramite Intelligenza Artificiale

- 18.1. Applicazione dell'Intelligenza Artificiale nel sequenziamento genomico e correlazione con i risultati di imaging con Fabric Genomics
 - 18.1.1. Tecniche di Intelligenza Artificiale per l'integrazione dei dati genomici e di imaging
 - 18.1.2. Modelli predittivi per la correlazione di varianti genetiche con patologie visibili nelle immagini
 - 18.1.3. Sviluppo di algoritmi per l'analisi automatica di sequenze e la loro rappresentazione in immagini
 - 18.1.4. Casi di studio sull'impatto clinico della fusione genomica-immagini
- 18.2. Progressi nell'Intelligenza Artificiale per l'analisi dettagliata delle immagini biomediche con PathAI
 - 18.2.1. Innovazioni nell'elaborazione delle immagini e nelle tecniche di analisi a livello cellulare
 - 18.2.2. Applicazione dell'Intelligenza Artificiale per il miglioramento della risoluzione nelle immagini di microscopia
 - 18.2.3. Algoritmi di *Deep Learning* specializzati nel rilevamento di pattern submicroscopici
 - 18.2.4. Impatto dei progressi dell'Intelligenza Artificiale sulla ricerca biomedica e sulla diagnostica clinica
- 18.3. Automazione nell'acquisizione e nell'elaborazione di immagini mediche con Butterfly Network
 - 18.3.1. Sistemi automatizzati per l'ottimizzazione dei parametri di acquisizione delle immagini
 - 18.3.2. Intelligenza Artificiale per la gestione e la manutenzione delle apparecchiature di imaging
 - 18.3.3. Algoritmi per l'elaborazione in tempo reale delle immagini durante le procedure mediche
 - 18.3.4. Storie di successo nell'implementazione di sistemi automatizzati in ospedali e cliniche
- 18.4. Personalizzazione della diagnostica attraverso l'Intelligenza Artificiale e la medicina di precisione con Tempus AI
 - 18.4.1. Modelli di Intelligenza Artificiale per una diagnostica personalizzata basata su profili genetici e immagini
 - 18.4.2. Strategie per l'integrazione dei dati clinici e di imaging nella pianificazione terapeutica
 - 18.4.3. Impatto della medicina di precisione sui risultati clinici attraverso l'IA
 - 18.4.4. Sfide etiche e pratiche nell'implementazione della medicina personalizzata
- 18.5. Innovazioni nella diagnostica assistita dall'Intelligenza Artificiale con Caption Health
 - 18.5.1. Sviluppo di nuovi strumenti di Intelligenza Artificiale per la diagnosi precoce delle malattie
 - 18.5.2. Progressi negli algoritmi di intelligenza artificiale per l'interpretazione di patologie complesse
 - 18.5.3. Integrazione della diagnostica assistita da Intelligenza Artificiale nella pratica clinica di routine
 - 18.5.4. Valutazione dell'efficacia e dell'accettabilità della diagnostica AI da parte degli operatori sanitari
- 18.6. Applicazioni dell'Intelligenza Artificiale nell'analisi delle immagini del microbioma con DayTwo AI
 - 18.6.1. Tecniche di Intelligenza Artificiale per l'analisi delle immagini negli studi sul microbioma
 - 18.6.2. Correlazione dei dati di imaging del microbioma con gli indicatori di salute
 - 18.6.3. Impatto dei risultati del microbioma sulle decisioni terapeutiche
 - 18.6.4. Sfide nella standardizzazione e nella validazione delle immagini del microbioma
- 18.7. Uso di *wearable* per migliorare l'interpretazione delle immagini diagnostiche con AliveCor
 - 18.7.1. Integrazione dei dati *wearable* con le immagini mediche per una diagnosi completa
 - 18.7.2. Algoritmi di IA per l'analisi dati continui e la loro rappresentazione in immagini
 - 18.7.3. Innovazioni tecnologiche in *wearable* per il monitoraggio della salute
 - 18.7.4. Casi di studio sul miglioramento della qualità della vita attraverso *wearable* e diagnostica per immagini
- 18.8. Gestione dei dati di diagnostica per immagini negli studi clinici con l'ausilio dell'Intelligenza Artificiale
 - 18.8.1. Strumenti di Intelligenza Artificiale per la gestione efficiente di grandi volumi di dati di immagini
 - 18.8.2. Strategie per garantire la qualità e l'integrità dei dati negli studi multicentrici
 - 18.8.3. Applicazioni di IA per l'analisi predittiva negli studi clinici
 - 18.8.4. Sfide e opportunità nella standardizzazione dei protocolli di imaging negli studi globali

- 18.9. Sviluppo di trattamenti e vaccini assistiti da diagnostica avanzata con intelligenza artificiale
 - 18.9.1. Uso dell'intelligenza artificiale per la progettazione di trattamenti personalizzati basati su dati di imaging e clinici
 - 18.9.2. Modelli di intelligenza artificiale per lo sviluppo accelerato di vaccini supportati dalla diagnostica per immagini
 - 18.9.3. Valutazione dell'efficacia del trattamento mediante il monitoraggio delle immagini
 - 18.9.4. Impatto dell'Intelligenza Artificiale nella riduzione di tempi e costi nello sviluppo di nuove terapie
 - 18.10. Applicazioni dell'Intelligenza Artificiale in immunologia e studi sulla risposta immunitaria con ImmunoMind
 - 18.10.1. Modelli di Intelligenza Artificiale per l'interpretazione di immagini relative alla risposta immunitaria
 - 18.10.2. Integrazione dei dati di imaging e dell'analisi immunologica per una diagnosi accurata
 - 18.10.3. Sviluppo di biomarcatori di imaging per le malattie autoimmuni
 - 18.10.4. Progressi nella personalizzazione dei trattamenti immunologici attraverso l'uso dell'Intelligenza Artificiale
- Modulo 19. Big Data e Analisi Predittiva in Diagnostica per Immagini Medica**
- 19.1. *Big Data* nella diagnostica per immagini: concetti e strumenti con GE Healthcare Edison
 - 19.1.1. Fondamenti di *Big Data* applicati alla Diagnostica per Immagini
 - 19.1.2. Strumenti e piattaforme tecnologiche per la gestione di grandi volumi di dati di immagine
 - 19.1.3. Sfide nell'integrazione e nell'analisi dei *Big Data* nell'Imaging
 - 19.1.4. Casi d'uso dei *Big Data* nella diagnostica per immagini
 - 19.2. Data Mining nei registri di immagine biomedici con IBM Watson Imaging
 - 19.2.1. Tecniche avanzate di Data Mining per identificare modelli nelle immagini mediche
 - 19.2.2. Strategie per l'estrazione di caratteristiche rilevanti in grandi database di immagini
 - 19.2.3. Applicazioni di tecniche di *clustering* e classificazione in archivi di immagini
 - 19.2.4. Impatto del Data Mining sul miglioramento della diagnostica e dei trattamenti
 - 19.3. Algoritmi di apprendimento automatico nell'analisi delle immagini con Google DeepMind Health
 - 19.3.1. Sviluppo di algoritmi supervisionati e non supervisionati per le immagini mediche
 - 19.3.2. Innovazioni nelle tecniche di apprendimento automatico per il riconoscimento dei pattern delle malattie
 - 19.3.3. Applicazioni del Deep Learning nella segmentazione e classificazione delle immagini
 - 19.3.4. Valutazione dell'efficacia e dell'accuratezza degli algoritmi di apprendimento automatico negli studi clinici
 - 19.4. Tecniche analitiche predittive applicate alla diagnostica per immagini con Predictive Oncology
 - 19.4.1. Modelli predittivi per l'identificazione precoce delle malattie dalle immagini
 - 19.4.2. Uso dell'analitica predittiva per il monitoraggio e la valutazione del trattamento
 - 19.4.3. Integrazione di dati clinici e di imaging per arricchire i modelli predittivi
 - 19.4.4. Sfide nell'implementazione delle tecniche predittive nella pratica clinica
 - 19.5. Modelli di Intelligenza Artificiale basati sulle immagini per l'epidemiologia con BlueDot
 - 19.5.1. Applicazione dell'Intelligenza Artificiale nell'analisi dei focolai epidemici mediante immagini
 - 19.5.2. Modelli di diffusione delle malattie visualizzati con tecniche di imaging
 - 19.5.3. Correlazione tra dati epidemiologici e risultati di imaging
 - 19.5.4. Contributo dell'Intelligenza Artificiale allo studio e al controllo delle pandemie
 - 19.6. Analisi delle reti biologiche e dei modelli di malattia dalle immagini
 - 19.6.1. Applicazione della teoria delle reti nell'analisi delle immagini per la comprensione delle patologie
 - 19.6.2. Modelli computazionali per simulare le reti biologiche visibili nelle immagini
 - 19.6.3. Integrazione dell'analisi delle immagini e dei dati molecolari per la mappatura delle malattie
 - 19.6.4. Impatto di queste analisi sullo sviluppo di terapie personalizzate

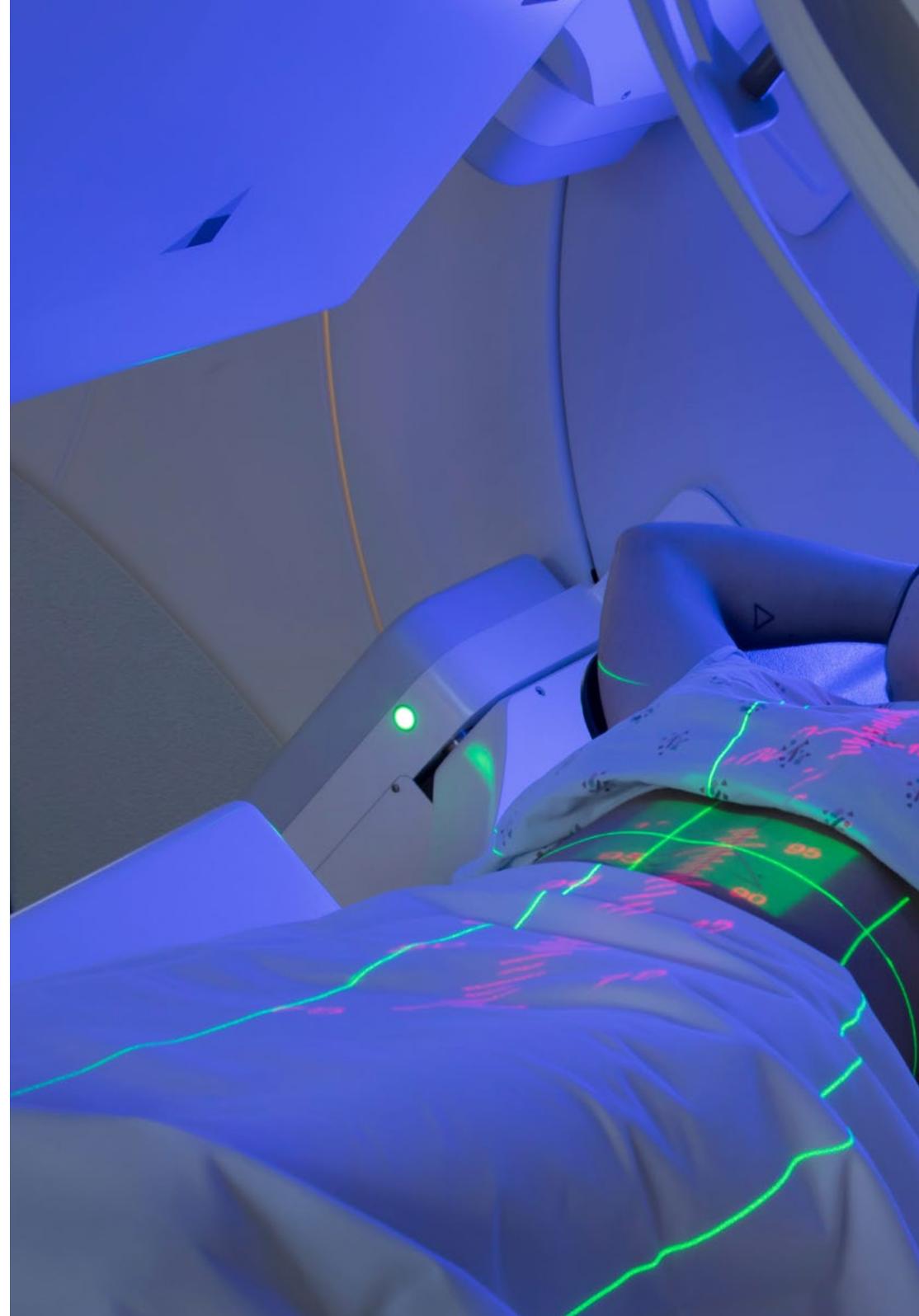
- 19.7. Sviluppo di strumenti di prognosi clinica basati sulle immagini
 - 19.7.1. Strumenti di Intelligenza Artificiale per la previsione dell'esito clinico da immagini diagnostiche
 - 19.7.2. Progressi nella generazione di referti prognostici automatizzati
 - 19.7.3. Integrazione di modelli prognostici nei sistemi clinici
 - 19.7.4. Convalida e accettazione clinica di strumenti prognostici basati sull'Intelligenza Artificiale
- 19.8. Visualizzazione e comunicazione avanzata di dati complessi con Tableau
 - 19.8.1. Tecniche di visualizzazione per la rappresentazione multidimensionale dei dati delle immagini
 - 19.8.2. Strumenti interattivi per l'esplorazione di grandi *dataset* di immagini
 - 19.8.3. Strategie per la comunicazione efficace di risultati complessi attraverso le visualizzazioni
 - 19.8.4. Impatto della visualizzazione avanzata sulla formazione medica e sul processo decisionale
- 19.9. Sfide per la sicurezza e la gestione dei *Big Data*
 - 19.9.1. Misure di sicurezza per la protezione di grandi volumi di dati di immagini mediche
 - 19.9.2. Privacy e sfide etiche nella gestione dei dati di imaging su larga scala
 - 19.9.3. Soluzioni tecnologiche per la gestione sicura dei *Big Data* in sanità
 - 19.9.4. Casi di studio sulle violazioni della sicurezza e sul modo in cui sono state affrontate
- 19.10. Applicazioni pratiche e casi di studio in *Big Data* biomedico
 - 19.10.1. Esempi di applicazioni di successo dei *Big Data* nella diagnosi e nel trattamento delle malattie
 - 19.10.2. Casi di studio sull'integrazione dei *Big Data* nei sistemi sanitari
 - 19.10.3. Lezioni apprese da progetti di *Big Data* in campo biomedico
 - 19.10.4. Direzioni future e potenzialità dei *Big Data* in medicina

Modulo 20. Aspetti Etici e Legali dell'Intelligenza Artificiale nella Diagnostica per Immagini

- 20.1. Etica nell'applicazione dell'Intelligenza Artificiale nella diagnostica per immagini con Ethics and Algorithms Toolkit
 - 20.1.1. Principi etici fondamentali nell'uso dell'Intelligenza Artificiale per la diagnostica
 - 20.1.2. Gestione dei bias algoritmici e del loro impatto sull'equità diagnostica
 - 20.1.3. Consenso informato nell'era dell'Intelligenza Artificiale diagnostica
 - 20.1.4. Sfide etiche nell'implementazione internazionale delle tecnologie di

- Intelligenza Artificiale
- 20.2. Considerazioni legali e normative sull'Intelligenza Artificiale applicata alle immagini mediche con Compliance.ai
 - 20.2.1. Attuale quadro normativo per l'Intelligenza Artificiale nella diagnostica per immagini
 - 20.2.2. Conformità alle normative sulla privacy e sulla protezione dei dati
 - 20.2.3. Requisiti di convalida e certificazione per gli algoritmi di Intelligenza Artificiale in ambito sanitario
 - 20.2.4. Responsabilità legale in caso di errori diagnostici da parte dell'Intelligenza Artificiale
- 20.3. Consenso informato e aspetti etici nell'utilizzo dei dati clinici
 - 20.3.1. Revisione dei processi di consenso informato adattati all'Intelligenza Artificiale
 - 20.3.2. Educazione dei pazienti sull'uso dell'Intelligenza Artificiale nelle loro cure mediche
 - 20.3.3. Trasparenza nell'uso dei dati clinici per la formazione sull'Intelligenza Artificiale
 - 20.3.4. Rispetto dell'autonomia del paziente nelle decisioni basate sull'Intelligenza Artificiale
- 20.4. Intelligenza artificiale e responsabilità nella Ricerca Clinica
 - 20.4.1. Assegnazione di responsabilità nell'uso dell'Intelligenza Artificiale per la diagnosi
 - 20.4.2. Implicazioni dei bug dell'Intelligenza Artificiale nella pratica clinica
 - 20.4.3. Assicurazione e copertura dei rischi associati all'uso dell'Intelligenza Artificiale
 - 20.4.4. Strategie per la gestione degli incidenti legati all'Intelligenza Artificiale
- 20.5. Impatto dell'Intelligenza Artificiale sull'equità e sull'accesso all'assistenza sanitaria con AI for Good
 - 20.5.1. Valutazione dell'impatto dell'Intelligenza Artificiale sull'erogazione di servizi medici
 - 20.5.2. Strategie per garantire un accesso equo alla tecnologia dell'Intelligenza Artificiale
 - 20.5.3. Intelligenza Artificiale come strumento per ridurre le disparità sanitarie
 - 20.5.4. Casi di studio sull'implementazione dell'Intelligenza Artificiale in contesti a risorse limitate

- 20.6. Privacy e protezione dei dati nei progetti di ricerca con Duality SecurePlus
 - 20.6.1. Strategie per garantire la riservatezza dei dati nei progetti di Intelligenza Artificiale
 - 20.6.2. Tecniche avanzate per l'anonimizzazione dei dati dei pazienti
 - 20.6.3. Sfide legali ed etiche nella protezione dei dati personali
 - 20.6.4. Impatto delle violazioni della sicurezza sulla fiducia del pubblico
- 20.7. Intelligenza Artificiale e sostenibilità nella ricerca biomedica con Green Algorithm
 - 20.7.1. Uso dell'Intelligenza Artificiale per migliorare l'efficienza e la sostenibilità della ricerca
 - 20.7.2. Valutazione del ciclo di vita delle tecnologie di Intelligenza Artificiale nella sanità
 - 20.7.3. Impatto ambientale delle infrastrutture tecnologiche di Intelligenza Artificiale
 - 20.7.4. Pratiche sostenibili nello sviluppo e nella diffusione dell'Intelligenza Artificiale
- 20.8. Verifica e spiegabilità dei modelli di Intelligenza Artificiale in ambito clinico con IBM AI Fairness 360
 - 20.8.1. Importanza di un audit regolare degli algoritmi di IA
 - 20.8.2. Tecniche per migliorare la spiegabilità dei modelli di IA
 - 20.8.3. Sfide nella comunicazione delle decisioni basate sull'IA a pazienti e medici
 - 20.8.4. Regolamenti sulla trasparenza degli algoritmi di Intelligenza Artificiale nell'assistenza sanitaria
- 20.9. Innovazione e imprenditorialità nel campo dell'Intelligenza Artificiale clinica con Hindsait
 - 20.9.1. Opportunità per startup nelle tecnologie di Intelligenza Artificiale per la sanità
 - 20.9.2. Collaborazione pubblico-privato nello sviluppo dell'IA
 - 20.9.3. Sfide per gli imprenditori nel contesto normativo della sanità
 - 20.9.4. Storie di successo e lezioni apprese nell'imprenditoria dell'Intelligenza Artificiale clinica
- 20.10. Considerazioni etiche nella collaborazione internazionale per la ricerca clinica con Global Alliance for Genomics and Health (GA4GH)
 - 20.10.1. Coordinamento etico nei progetti internazionali di Intelligenza Artificiale
 - 20.10.2. Gestione delle differenze culturali e normative nelle collaborazioni internazionali
 - 20.10.3. Strategie per un'equa inclusione negli studi globali
 - 20.10.4. Sfide e soluzioni nello scambio di dati





“

Nell’Aula Virtuale è possibile trovare ulteriore materiale di alta qualità da scaricare, in modo da poter approfondire gli aspetti del programma che si ritengono più importanti”

06

Metodologia di studio

TECH è la prima università al mondo che combina la metodologia dei **case studies** con il **Relearning**, un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione diretta.

Questa strategia dirompente è stata concepita per offrire ai professionisti l'opportunità di aggiornare le conoscenze e sviluppare competenze in modo intensivo e rigoroso. Un modello di apprendimento che pone lo studente al centro del processo accademico e gli conferisce tutto il protagonismo, adattandosi alle sue esigenze e lasciando da parte le metodologie più convenzionali.



“

TECH ti prepara ad affrontare nuove sfide in ambienti incerti e a raggiungere il successo nella tua carriera"

Lo studente: la priorità di tutti i programmi di TECH

Nella metodologia di studio di TECH lo studente è il protagonista assoluto. Gli strumenti pedagogici di ogni programma sono stati selezionati tenendo conto delle esigenze di tempo, disponibilità e rigore accademico che, al giorno d'oggi, non solo gli studenti richiedono ma le posizioni più competitive del mercato.

Con il modello educativo asincrono di TECH, è lo studente che sceglie il tempo da dedicare allo studio, come decide di impostare le sue routine e tutto questo dalla comodità del dispositivo elettronico di sua scelta. Lo studente non deve frequentare lezioni presenziali, che spesso non può frequentare. Le attività di apprendimento saranno svolte quando si ritenga conveniente. È lo studente a decidere quando e da dove studiare.

“

*In TECH NON ci sono lezioni presenziali
(che poi non potrai mai frequentare)”*



I piani di studio più completi a livello internazionale

TECH si caratterizza per offrire i percorsi accademici più completi del panorama universitario. Questa completezza è raggiunta attraverso la creazione di piani di studio che non solo coprono le conoscenze essenziali, ma anche le più recenti innovazioni in ogni area.

Essendo in costante aggiornamento, questi programmi consentono agli studenti di stare al passo con i cambiamenti del mercato e acquisire le competenze più apprezzate dai datori di lavoro. In questo modo, coloro che completano gli studi presso TECH ricevono una preparazione completa che fornisce loro un notevole vantaggio competitivo per avanzare nelle loro carriere.

Inoltre, potranno farlo da qualsiasi dispositivo, pc, tablet o smartphone.

“

Il modello di TECH è asincrono, quindi ti permette di studiare con il tuo pc, tablet o smartphone dove, quando e per quanto tempo vuoi”

Case studies o Metodo Casistico

Il Metodo Casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori facoltà del mondo. Sviluppato nel 1912 per consentire agli studenti di Giurisprudenza non solo di imparare le leggi sulla base di contenuti teorici, ma anche di esaminare situazioni complesse reali. In questo modo, potevano prendere decisioni e formulare giudizi di valore fondati su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Con questo modello di insegnamento, è lo studente stesso che costruisce la sua competenza professionale attraverso strategie come il *Learning by doing* o il *Design Thinking*, utilizzate da altre istituzioni rinomate come Yale o Stanford.

Questo metodo, orientato all'azione, sarà applicato lungo tutto il percorso accademico che lo studente intraprende insieme a TECH. In questo modo, affronterà molteplici situazioni reali e dovrà integrare le conoscenze, ricercare, argomentare e difendere le sue idee e decisioni. Tutto ciò con la premessa di rispondere al dubbio di come agirebbe nel posizionarsi di fronte a specifici eventi di complessità nel suo lavoro quotidiano.



Metodo Relearning

In TECH i *case studies* vengono potenziati con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il *Relearning*.

Questo metodo rompe con le tecniche di insegnamento tradizionali per posizionare lo studente al centro dell'equazione, fornendo il miglior contenuto in diversi formati. In questo modo, riesce a ripassare e ripete i concetti chiave di ogni materia e impara ad applicarli in un ambiente reale.

In questa stessa linea, e secondo molteplici ricerche scientifiche, la ripetizione è il modo migliore per imparare. Ecco perché TECH offre da 8 a 16 ripetizioni di ogni concetto chiave in una stessa lezione, presentata in modo diverso, con l'obiettivo di garantire che la conoscenza sia completamente consolidata durante il processo di studio.

Il Relearning ti consentirà di apprendere con meno sforzo e più rendimento, coinvolgendoti maggiormente nella specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando opinioni: un'equazione diretta al successo.



Un Campus Virtuale 100% online con le migliori risorse didattiche

Per applicare efficacemente la sua metodologia, TECH si concentra sul fornire agli studenti materiali didattici in diversi formati: testi, video interattivi, illustrazioni, mappe della conoscenza, ecc. Tutto ciò progettato da insegnanti qualificati che concentrano il lavoro sulla combinazione di casi reali con la risoluzione di situazioni complesse attraverso la simulazione, lo studio dei contesti applicati a ogni carriera e l'apprendimento basato sulla ripetizione, attraverso audio, presentazioni, animazioni, immagini, ecc.

Le ultime prove scientifiche nel campo delle Neuroscienze indicano l'importanza di considerare il luogo e il contesto in cui si accede ai contenuti prima di iniziare un nuovo apprendimento. Poter regolare queste variabili in modo personalizzato favorisce che le persone possano ricordare e memorizzare nell'ippocampo le conoscenze per conservarle a lungo termine. Si tratta di un modello denominato *Neurocognitive context-dependent e-learning*, che viene applicato in modo consapevole in questa qualifica universitaria.

Inoltre, anche per favorire al massimo il contatto tra mentore e studente, viene fornita una vasta gamma di possibilità di comunicazione, sia in tempo reale che differita (messaggistica interna, forum di discussione, servizio di assistenza telefonica, e-mail di contatto con segreteria tecnica, chat e videoconferenza).

Inoltre, questo completo Campus Virtuale permetterà agli studenti di TECH di organizzare i loro orari di studio in base alla loro disponibilità personale o agli impegni lavorativi. In questo modo avranno un controllo globale dei contenuti accademici e dei loro strumenti didattici, il che attiva un rapido aggiornamento professionale.



La modalità di studio online di questo programma ti permetterà di organizzare il tuo tempo e il tuo ritmo di apprendimento, adattandolo ai tuoi orari"

L'efficacia del metodo è giustificata da quattro risultati chiave:

1. Gli studenti che seguono questo metodo non solo raggiungono l'assimilazione dei concetti, ma sviluppano anche la loro capacità mentale, attraverso esercizi che valutano situazioni reali e l'applicazione delle conoscenze.
2. L'apprendimento è solidamente fondato su competenze pratiche che permettono allo studente di integrarsi meglio nel mondo reale.
3. L'assimilazione di idee e concetti è resa più facile ed efficace, grazie all'uso di situazioni nate dalla realtà.
4. La sensazione di efficienza dello sforzo investito diventa uno stimolo molto importante per gli studenti, che si traduce in un maggiore interesse per l'apprendimento e in un aumento del tempo dedicato al corso.

La metodologia universitaria più apprezzata dagli studenti

I risultati di questo innovativo modello accademico sono riscontrabili nei livelli di soddisfazione globale degli studenti di TECH.

La valutazione degli studenti sulla qualità dell'insegnamento, la qualità dei materiali, la struttura del corso e i suoi obiettivi è eccellente. A conferma di ciò, l'istituto è diventato il migliore valutato dai suoi studenti sulla piattaforma di recensioni Trustpilot, ottenendo un punteggio di 4,9 su 5.

Accedi ai contenuti di studio da qualsiasi dispositivo con connessione a Internet (computer, tablet, smartphone) grazie al fatto che TECH è aggiornato sull'avanguardia tecnologica e pedagogica.

Potrai imparare dai vantaggi dell'accesso a ambienti di apprendimento simulati e dall'approccio di apprendimento per osservazione, ovvero Learning from an expert.



In questo modo, il miglior materiale didattico sarà disponibile, preparato con attenzione:



Materiale di studio

Tutti i contenuti didattici sono creati dagli specialisti che impartiranno il corso, appositamente per questo, in modo che lo sviluppo didattico sia realmente specifico e concreto.

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la nostra modalità di lavoro online, impiegando le ultime tecnologie che ci permettono di offrirti una grande qualità per ogni elemento che metteremo al tuo servizio.



Capacità e competenze pratiche

I partecipanti svolgeranno attività per sviluppare competenze e abilità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve possedere nel mondo globalizzato in cui viviamo.



Riepiloghi interattivi

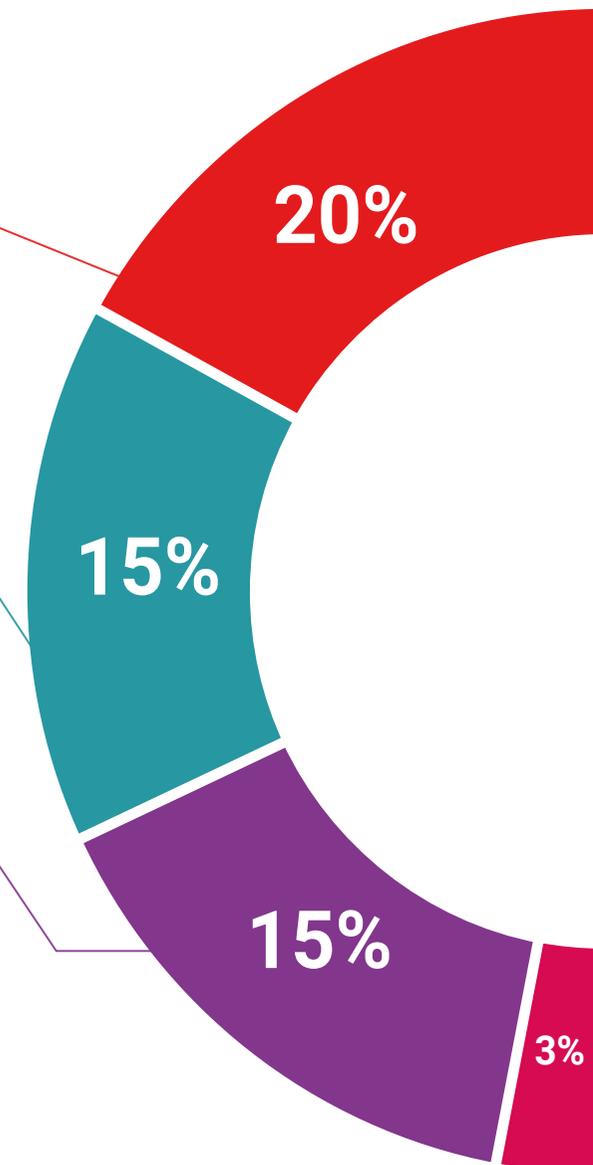
Presentiamo i contenuti in modo accattivante e dinamico tramite strumenti multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

Questo esclusivo sistema di preparazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso, guide internazionali... Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.





Case Studies

Completerai una selezione dei migliori *case studies* in materia. Casi presentati, analizzati e monitorati dai migliori specialisti del panorama internazionale.



Testing & Retesting

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma. Lo facciamo su 3 dei 4 livelli della Piramide di Miller.



Master class

Esistono prove scientifiche sull'utilità d'osservazione di terzi esperti. Il cosiddetto *Learning from an Expert* rafforza le conoscenze e i ricordi, e genera sicurezza nel futuro processo decisionale.



Guide di consultazione veloce

TECH offre i contenuti più rilevanti del corso sotto forma di schede o guide rapide per l'azione. Un modo sintetico, pratico ed efficace per aiutare a progredire nel tuo apprendimento.



07

Titolo

Il Master Privato in Intelligenza Artificiale in Diagnostica per Immagini garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Master Privato rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”

Questo **Master Privato in Intelligenza Artificiale in Diagnostica per Immagini** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato.

Dopo aver superato la valutazione, lo studente riceverà mediante lettera certificata* con ricevuta di ritorno, la sua corrispondente qualifica di **Master Privato** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** esprime la qualifica ottenuta nel Master Privato, e riunisce tutti i requisiti comunemente richiesti da borse di lavoro, concorsi e commissioni di valutazione di carriere professionali.

Titolo: **Master Privato in Intelligenza Artificiale in Diagnostica per Immagini**

Modalità: **online**

Durata: **12 mesi**



*Apostille dell'Aia. Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH EDUCATION effettuerà le gestioni opportune per ottenerla pagando un costo aggiuntivo.

futuro
salute fiducia persone
educazione informazione tutor
garanzia accreditamento insegnamento
istituzioni tecnologia apprendimento
comunità impegno
attenzione personalizzata innovazione
conoscenza presente qualità
formazione online
sviluppo istituzioni
classe virtuale lingue

tech università
tecnologica

Master Privato

Intelligenza Artificiale in
Diagnostica per Immagini

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Orario: a tua scelta
- » Esami: online

Master Privato

Intelligenza Artificiale in Diagnostica
per Immagini