

Master Privato

Intelligenza Artificiale in Farmacia



Master Privato Intelligenza Artificiale in Farmacia

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditemento: 90 ECTS
- » Orario: a tua scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: www.techtute.com/it/intelligenza-artificiale/master/master-intelligenza-artificiale-farmacia

Indice

01

Presentazione del programma

pag. 4

02

Perché studiare in TECH?

pag. 8

03

Piano di studi

pag. 12

04

Obiettivi didattici

pag. 32

05

Opportunità professionali

pag. 42

06

Metodologia di studio

pag. 46

07

Personale docente

pag. 56

08

Titolo

pag. 60

01

Presentazione del programma

L'Intelligenza Artificiale è emersa come strumento dirompente nell'industria farmaceutica per trasformare i processi chiave. Istituzioni come la US Food and Drug Administration e l'Agenzia Europea per i Medicinali hanno riconosciuto il potenziale dell'IA per migliorare la sicurezza e l'efficacia dei trattamenti, promuovere normative che favoriscano la loro integrazione nella pratica clinica e nella produzione farmaceutica. Consapevole di questa realtà, TECH ha sviluppato questo corso post-laurea che fornirà conoscenze sull'uso degli algoritmi di *Machine Learning* per la ricerca e lo sviluppo dei farmaci, la personalizzazione delle terapie e l'ottimizzazione del dosaggio per potenziare le procedure e ridurre gli effetti collaterali. Tutto questo, attraverso una metodologia 100% online e innovativa.



“

Promuovi il tuo futuro professionale con questo programma. Studierai ovunque tu sia, con un programma aggiornato e disegnato da esperti. Cogli questa opportunità!”

L'Intelligenza Artificiale sta rivoluzionando il settore farmaceutico, trasformando lo sviluppo di farmaci, la personalizzazione dei trattamenti e l'ottimizzazione dei processi nella catena di approvvigionamento. Con la crescente domanda di esperti che comprendano e applichino efficacemente l'IA, il settore farmaceutico sta affrontando una trasformazione digitale che richiede professionisti altamente qualificati. Ecco perché, man mano che l'IA avanza, il ruolo del farmacista nell'assistenza ai pazienti e nell'innovazione di nuovi trattamenti diventa ancora più cruciale.

In questo contesto, il programma in Intelligenza Artificiale in Farmacia di TECH si presenta come l'opzione ideale per fornire una formazione completa su queste innovazioni tecnologiche. Il programma, concepito con un approccio specialistico e completo, affronterà temi chiave come il miglioramento della farmacovigilanza e l'uso di algoritmi di *Machine Learning* per la ricerca di nuovi farmaci. In questo modo, gli specialisti saranno in grado di gestire grandi volumi di dati sanitari e applicare modelli predittivi per garantire la sicurezza e l'efficacia dei trattamenti.

Gli studenti si incammineranno verso un futuro professionale pieno di opportunità, essendo in grado di guidare progetti innovativi nel settore, ottimizzando la cura del paziente e migliorando l'efficienza dei processi farmaceutici. Infatti, non solo aumenteranno la loro competitività, ma si posizioneranno anche come leader in un settore che avanza rapidamente verso la digitalizzazione e la personalizzazione della salute.

Inoltre, il programma sarà offerto in modalità 100% online, che consente agli studenti di studiare al proprio ritmo senza interferire con le loro attività lavorative. La metodologia *Relearning* implementata faciliterà l'assimilazione di concetti chiave attraverso la reiterazione costante, assicurando che le conoscenze acquisite siano durevoli e applicabili nella pratica professionale. Grazie a questi vantaggi, gli esperti saranno preparati in modo flessibile e su misura in base alle proprie esigenze.

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

- ♦ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti di Intelligenza Artificiale
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ♦ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ♦ Particolare enfasi sulle metodologie innovative nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale in Farmacia
- ♦ Lezioni teoriche, domande all'esperto, forum di discussione su argomenti controversi e lavoro di riflessione individuale
- ♦ Disponibilità di accesso ai contenuti da qualsiasi dispositivo fisso o portatile dotato di connessione a Internet



Iscriviti in TECH, dove il successo professionale non è un sogno, ma una realtà. Con il 99% di occupabilità, i nostri studenti conquistano il mercato del lavoro. Preparati a raggiungere il tuo massimo potenziale!"

“

Grazie al sistema Relearning, sarai in grado di padroneggiare i contenuti accademici in modo più naturale e progressivo, preparandoti efficacemente a far parte della rivoluzione tecnologica nella salute"

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti del settore e altre aree correlate, 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 lo specialista 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.

Vuoi trasformare il tuo carriera farmaceutica? Grazie a questa qualifica non solo raggiungerai i tuoi obiettivi, ma saprai applicare le ultime innovazioni tecnologiche per sviluppare nuovi farmaci.

In TECH svilupperai il tuo massimo potenziale per diventare un leader nella farmacia digitale. In questo modo sarai in grado di integrare l'IA nello sviluppo dei farmaci. Cosa aspetti ad iscriverti al miglior programma?



02

Perché studiare in TECH?

TECH è la più grande università digitale del mondo. Con un catalogo eccezionale di oltre 14.000 programmi accademici disponibili in 11 lingue, si posiziona come leader in termini di occupabilità, con un tasso di inserimento professionale del 99%. Inoltre, dispone di un enorme personale docente, composto da oltre 6.000 professori di altissimo prestigio internazionale.



“

Studia presso la più grande università digitale del mondo e assicurati il successo professionale. Il futuro inizia con TECH"

La migliore università online al mondo secondo FORBES

La prestigiosa rivista Forbes, specializzata in affari e finanza, ha definito TECH "la migliore università online del mondo". Lo hanno recentemente affermato in un articolo della loro edizione digitale, che riporta il caso di successo di questa istituzione: "grazie all'offerta accademica che offre, alla selezione del suo personale docente e a un metodo innovativo di apprendimento orientato alla formazione dei professionisti del futuro".

Forbes

La migliore università online del mondo

Il piano

di studi più completo

I piani di studio più completi del panorama universitario

TECH offre i piani di studio più completi del panorama universitario, con argomenti che coprono concetti fondamentali e, allo stesso tempo, i principali progressi scientifici nelle loro specifiche aree scientifiche. Inoltre, questi programmi sono continuamente aggiornati per garantire agli studenti l'avanguardia accademica e le competenze professionali più richieste. In questo modo, i titoli universitari forniscono agli studenti un vantaggio significativo per elevare le loro carriere verso il successo.

Il miglior personale docente internazionale top

Il personale docente di TECH è composto da oltre 6.000 docenti di massimo prestigio internazionale. Professori, ricercatori e dirigenti di multinazionali, tra cui Isaiah Covington, allenatore dei Boston Celtics; Magda Romanska, ricercatrice principale presso MetaLAB ad Harvard; Ignacio Wistumba, presidente del dipartimento di patologia molecolare traslazionale di MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, direttore creativo della rivista TIME, ecc.

Personale docente Internazionale
TOP

Un metodo di apprendimento unico

TECH è la prima università ad utilizzare il *Relearning* in tutte le sue qualifiche. Si tratta della migliore metodologia di apprendimento online, accreditata con certificazioni internazionali di qualità docente, disposte da agenzie educative prestigiose. Inoltre, questo modello accademico dirompente è integrato con il "Metodo Casistico", configurando così una strategia di insegnamento online unica. Vengono inoltre implementate risorse didattiche innovative tra cui video dettagliati, infografiche e riassunti interattivi.



La metodologia più efficace

La più grande università digitale del mondo

TECH è la più grande università digitale del mondo. Siamo la più grande istituzione educativa, con il migliore e più ampio catalogo educativo digitale, cento per cento online e che copre la maggior parte delle aree di conoscenza. Offriamo il maggior numero di titoli di studio, diplomi e corsi post-laurea nel mondo. In totale, più di 14.000 corsi universitari, in undici lingue diverse, che ci rendono la più grande istituzione educativa del mondo.

N°1
al Mondo

La più grande università online del mondo

L'università online ufficiale dell'NBA

TECH è l'università online ufficiale dell'NBA. Grazie ad un accordo con la più grande lega di basket, offre ai suoi studenti programmi universitari esclusivi, nonché una vasta gamma di risorse educative incentrate sul business della lega e su altre aree dell'industria sportiva. Ogni programma presenta un piano di studi con un design unico e relatori ospiti eccezionali: professionisti con una distinta carriera sportiva che offriranno la loro esperienza nelle materie più rilevanti.

Leader nell'occupabilità

TECH è riuscita a diventare l'università leader nell'occupabilità. Il 99% dei suoi studenti ottiene un lavoro nel campo accademico che hanno studiato, prima di completare un anno dopo aver terminato uno qualsiasi dei programmi universitari. Una cifra simile riesce a migliorare la propria carriera professionale immediatamente. Tutto questo grazie ad una metodologia di studio che basa la sua efficacia sull'acquisizione di competenze pratiche, assolutamente necessarie per lo sviluppo professionale.



Google Partner Premier

Il gigante americano della tecnologia ha conferito a TECH il logo Google Partner Premier. Questo premio, accessibile solo al 3% delle aziende del mondo, conferisce valore all'esperienza efficace, flessibile e adattata che questa università offre agli studenti. Il riconoscimento non solo attesta il massimo rigore, rendimento e investimento nelle infrastrutture digitali di TECH, ma fa anche di questa università una delle compagnie tecnologiche più all'avanguardia del mondo.

L'università meglio valutata dai suoi studenti

Gli studenti hanno posizionato TECH come l'università più valutata al mondo nei principali portali di opinione, evidenziando il suo punteggio più alto di 4,9 su 5, ottenuto da oltre 1.000 recensioni. Questi risultati consolidano TECH come l'istituzione universitaria di riferimento a livello internazionale, riflettendo l'eccellenza e l'impatto positivo del suo modello educativo.

03

Piano di studi

Durante un piano di studi specializzato, i professionisti saranno immersi nello studio delle applicazioni più innovative di IA in Farmacia, tra cui l'uso di algoritmi per la progettazione di farmaci, l'ottimizzazione del dosaggio e il monitoraggio personalizzato della salute del paziente. Saranno inoltre in grado di utilizzare tecniche di analisi dei dati per migliorare il processo decisionale e la gestione della catena di approvvigionamento, che è fondamentale in un ambiente sempre più globalizzato e digitalizzato.





“

Questo è il momento di fare il passo successivo e garantire una posizione di primo piano in uno dei settori più innovativi e promettenti del settore sanitario. Iscriviti subito e preparati al tuo ritmo grazie alla modalità online!”

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: *Intent*, 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: descrittiva e inferenziale
 - 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. Rationatori 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*

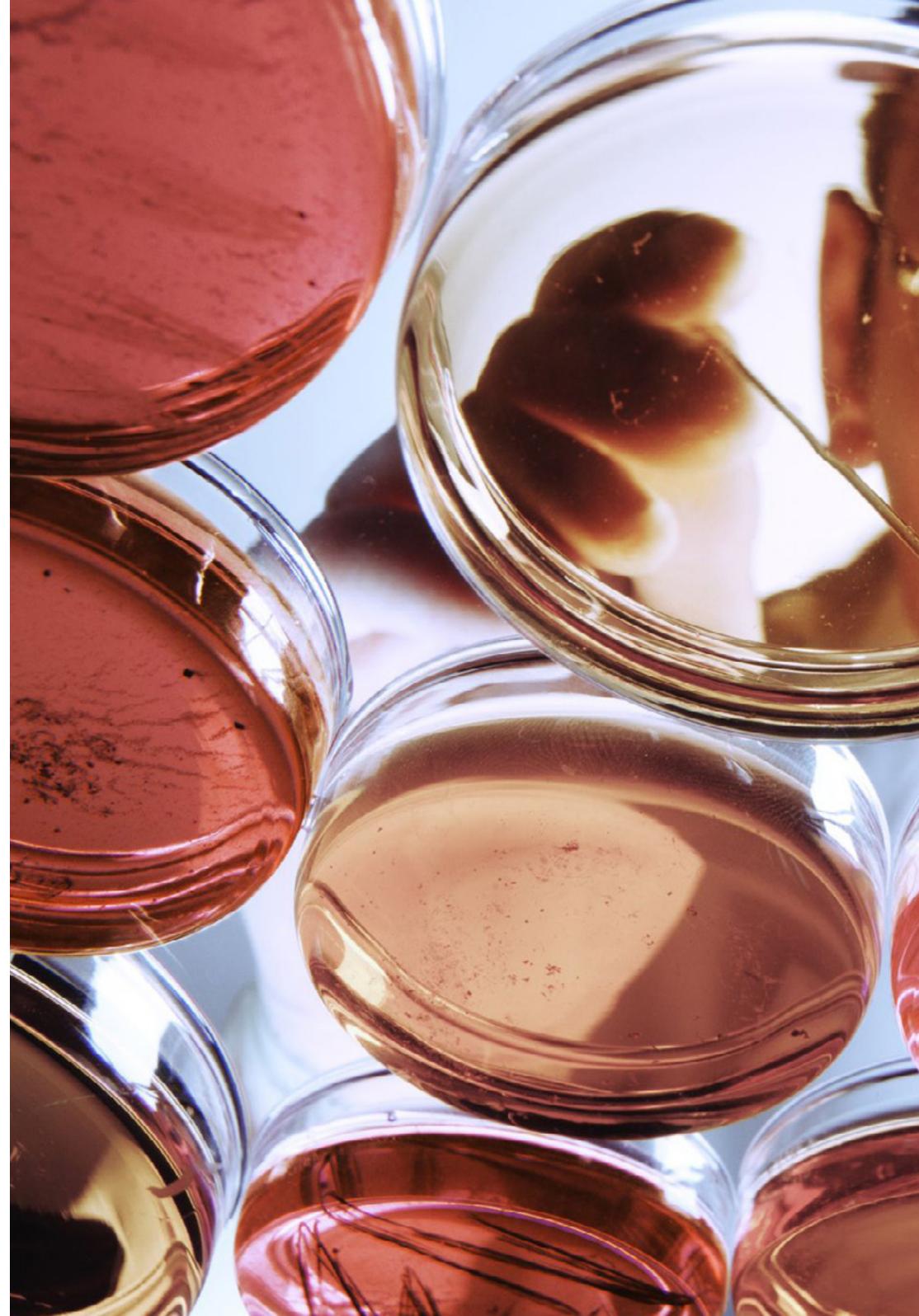
- 8.1. Deep Learning
 - 8.1.1. Tipi di Deep Learning
 - 8.1.2. Applicazioni del Deep Learning
 - 8.1.3. Vantaggi e svantaggi del Deep Learning
- 8.2. Operazioni
 - 8.2.1. Somma
 - 8.2.2. Prodotto
 - 8.2.3. Trasporto
- 8.3. Livelli
 - 8.3.1. Livello di input
 - 8.3.2. Livello nascosto
 - 8.3.3. Livello 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 del *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 del tasso di apprendimento automatico
 - 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 Datasets*
 - 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
 - 11.10.2. Rilevamento dei bordi
 - 11.10.3. Metodi di segmentazione basati su regole

Modulo 12. Elaborazione 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 assistenza
 - 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. L'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'Intelligenza Artificiale 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'Intelligenza Artificiale
 - 15.3.2. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'Intelligenza Artificiale
- 15.4. *Retail*
 - 15.4.1. Implicazioni dell'Intelligenza Artificiale nel *Retail*: Opportunità e sfide
 - 15.4.2. Casi d'uso
 - 15.4.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'Intelligenza Artificiale
 - 15.4.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'Intelligenza Artificiale
- 15.5. Industria
 - 15.5.1. Implicazioni dell'Intelligenza Artificiale 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'Intelligenza Artificiale
 - 15.6.3. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'Intelligenza Artificiale
 - 15.7. Pubblica Amministrazione
 - 15.7.1. Implicazioni dell'Intelligenza Artificiale nella Pubblica Amministrazione: Opportunità e sfide
 - 15.7.2. Casi d'uso
 - 15.7.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'Intelligenza Artificiale
 - 15.7.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'Intelligenza Artificiale
 - 15.8. Educazione
 - 15.8.1. Implicazioni dell'Intelligenza Artificiale nell'Educazione: Opportunità e sfide
 - 15.8.2. Casi d'uso
 - 15.8.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'Intelligenza Artificiale
 - 15.8.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'Intelligenza Artificiale
 - 15.9. Silvicoltura e agricoltura
 - 15.9.1. Implicazioni dell'Intelligenza Artificiale 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'Intelligenza Artificiale
 - 15.10. Risorse Umane
 - 15.10.1. Implicazioni dell'Intelligenza Artificiale nelle Risorse Umane: Opportunità e sfide
 - 15.10.2. Casi d'uso
 - 15.10.3. Potenziali rischi legati all'uso dell'Intelligenza Artificiale
 - 15.10.4. Potenziali sviluppi/utilizzi futuri dell'IA
- Modulo 16. Gestione e Analisi di Informazioni Biomediche e Letteratura Scientifica con Intelligenza Artificiale**
- 16.1. Introduzione all'uso dell'IA in informazione biomedica
 - 16.1.1. Importanza dell'informazione biomedica in farmacia
 - 16.1.2. Sfide nella gestione e nell'analisi della letteratura scientifica
 - 16.1.3. Ruolo dell'IA nella gestione di grandi volumi di dati scientifici
 - 16.1.4. Esempi di strumenti di IA, come Semantic Scholar, nella ricerca biomedica
 - 16.2. Recupero di informazioni biomediche con l'IA
 - 16.2.1. Tecniche di ricerca avanzate nei database scientifici
 - 16.2.2. Algoritmi di IA per migliorare la precisione e la pertinenza della ricerca
 - 16.2.3. Personalizzazione dei risultati grazie all'apprendimento automatico
 - 16.2.4. Applicazioni come l'IA di PubMed per il recupero efficiente delle informazioni
 - 16.3. Elaborazione del Linguaggio Naturale (NLP) nella testi scientifici
 - 16.3.1. Applicazioni NLP nell'analisi della letteratura biomedica
 - 16.3.2. Estrazione automatica di informazioni chiave da articoli scientifici
 - 16.3.3. Riassunto automatico e generazione di abstract strutturati
 - 16.3.4. Strumenti come SciBERT per l'elaborazione di testi scientifici
 - 16.4. Mining di testi biomedici
 - 16.4.1. Concetti e tecniche di base del text mining
 - 16.4.2. Identificazione di tendenze e modelli nelle pubblicazioni scientifiche
 - 16.4.3. Estrazione di relazioni tra entità biomediche
 - 16.4.4. Esempi come MEDLINE e Text Mining Library per l'estrazione di testi
 - 16.5. Ontologie e annotazioni semantiche in biomedicina
 - 16.5.1. Uso e creazione di ontologie nelle scienze della salute
 - 16.5.2. Annotazione semantica dei documenti scientifici
 - 16.5.3. IA per l'arricchimento semantico e la ricerca contestuale
 - 16.5.4. Strumenti come BioPortal e UMLS per la gestione delle ontologie
 - 16.6. Sistemi di raccomandazione della letteratura scientifica
 - 16.6.1. Algoritmi di raccomandazione nelle piattaforme scientifiche
 - 16.6.2. Personalizzazione dei contenuti per ricercatori e professionisti
 - 16.6.3. IA nella previsione della rilevanza e delle citazioni future
 - 16.6.4. Applicazioni come Mendeley Suggest e ResearchGate
 - 16.7. Visualizzazione dei dati e della conoscenza in campo biomedico
 - 16.7.1. Tecniche di visualizzazione di dati complessi in biomedicina
 - 16.7.2. Mappe della conoscenza e reti di ricerca
 - 16.7.3. Strumenti di IA per la visualizzazione di relazioni e tendenze
 - 16.7.4. Esempi di visualizzazione scientifica come VOSviewer e Cytoscape

- 16.8. Scoperta della conoscenza assistita dall'IA
 - 16.8.1. Identificazione di nuove ipotesi a partire da dati esistenti
 - 16.8.2. Integrazione di dati multidisciplinari con l'IA
 - 16.8.3. Previsione di interazioni ed effetti di farmaci sconosciuti
 - 16.8.4. Casi come IBM Watson Discovery ed Elsevier's Entellect
- 16.9. Gestione di Big Data nella Ricerca Biomedica
 - 16.9.1. Sfide del Big Data nella ricerca biomedica
 - 16.9.2. Memorizzazione ed elaborazione efficiente dei dati di massa
 - 16.9.3. IA per l'analisi dei dati genomici e proteomici
 - 16.9.4. Strumenti come Apache Hadoop e Spark in biomedicina
- 16.10. Sfide e prospettive future dell'NLP per la letteratura scientifica
 - 16.10.1. Sfide specifiche dell'NLP per i dati scientifici e biomedici
 - 16.10.2. Limitazioni nell'automatizzazione della ricerca e dell'analisi
 - 16.10.3. Recenti progressi nell'NLP per le scienze biomediche (BioGPT, BioBERT)
 - 16.10.4. Applicazioni future dell'IA nella ricerca e nell'editoria scientifica

Modulo 17. Sviluppo di Nuovi Farmaci con Intelligenza Artificiale

- 17.1. Identificazione di bersagli terapeutici da parte dell'IA
 - 17.1.1. Concetto di bersaglio terapeutico e sua importanza in farmacologia
 - 17.1.2. Algoritmi di IA per l'identificazione di potenziali target
 - 17.1.3. Modelli di rete neurale nella predizione dei target terapeutici
 - 17.1.4. Esempi come Insilico Medicine per la scoperta di target
- 17.2. Disegno della Farmaci assistita dall'IA
 - 17.2.1. Tecniche di progettazione molecolare assistita dall'IA
 - 17.2.2. Modellazione computazionale nella progettazione di farmaci
 - 17.2.3. Generazione di molecole tramite deep learning
 - 17.2.4. Applicazioni come Atomwise nella scoperta di farmaci
- 17.3. Ottimizzazione dei composti farmaceutici
 - 17.3.1. Processi di ottimizzazione nello sviluppo di farmaci
 - 17.3.2. Tecniche di IA per migliorare le proprietà dei composti
 - 17.3.3. Strumenti di simulazione molecolare nell'ottimizzazione dei farmaci
 - 17.3.4. Esempi di piattaforme come Schrodinger per l'ottimizzazione

- 17.4. Simulazione delle interazioni farmaco-recettore
 - 17.4.1. Importanza delle interazioni farmaco-recettore
 - 17.4.2. Tecniche di simulazione molecolare in farmacologia
 - 17.4.3. Algoritmi di IA per la previsione delle interazioni molecolari
 - 17.4.4. Strumenti come Cresset per la simulazione delle interazioni
- 17.5. Generazione di librerie di composti bioattivi
 - 17.5.1. Creazione di librerie di composti nello sviluppo di farmaci
 - 17.5.2. IA nella generazione e nella classificazione dei composti
 - 17.5.3. Screening virtuale di composti bioattivi
 - 17.5.4. Esempi di strumenti come Chemoinformatics di ChemAxon
- 17.6. Convalida di ipotesi pre-cliniche con l'IA
 - 17.6.1. Convalida delle ipotesi in fase pre-clinica
 - 17.6.2. Modelli di IA per test sperimentali pre-clinici
 - 17.6.3. Strumenti analitici predittivi pre-clinici
 - 17.6.4. Il caso di BenevolentAI nella ricerca pre-clinica
- 17.7. Previsione degli effetti collaterali e della tossicità
 - 17.7.1. Valutazione degli effetti collaterali da parte dell'IA
 - 17.7.2. Modellazione della tossicità nelle prime fasi di sviluppo
 - 17.7.3. IA per l'analisi della sicurezza e della tossicità dei farmaci
 - 17.7.4. Applicazioni di DeepChem per la tossicità dei composti
- 17.8. Ottimizzazione di dosi e formulazioni
 - 17.8.1. Principi di formulazione e ottimizzazione delle dosi
 - 17.8.2. IA nella determinazione delle dosi efficaci e sicure
 - 17.8.3. Modelli predittivi per l'ottimizzazione delle formulazioni
 - 17.8.4. Esempio di Genentech per gli studi di dose e formulazione
- 17.9. Test in silico nella fase iniziale di sviluppo
 - 17.9.1. Concetto di test in silico nello sviluppo farmaceutico
 - 17.9.2. Algoritmi per la simulazione e la sperimentazione virtuale
 - 17.9.3. IA nella riduzione dei test in vitro e in vivo
 - 17.9.4. Esempio di Simulations Plus nella predizione in silico
- 17.10. Studi clinici assistiti dall'IA
 - 17.10.1. Progettazione di studi clinici assistiti dall'IA
 - 17.10.2. Ottimizzazione della fase di reclutamento negli studi clinici
 - 17.10.3. Modellazione della risposta e follow-up negli studi clinici
 - 17.10.4. Casi come Medidata Solutions nell'ottimizzazione degli studi clinici

Modulo 18. Intelligenza Artificiale in Diagnosi e Terapie Personalizzate

- 18.1. Diagnosi precoce delle malattie
 - 18.1.1. Importanza della diagnosi precoce nel trattamento delle malattie
 - 18.1.2. Algoritmi di IA per la diagnosi precoce delle patologie
 - 18.1.3. IA per l'analisi predittiva dei fattori di rischio
 - 18.1.4. Esempi come PathAI per la diagnosi automatizzata
- 18.2. Terapie personalizzate basate sull'IA
 - 18.2.1. Introduzione alla medicina personalizzata e alla sua rilevanza
 - 18.2.2. IA per la personalizzazione dei trattamenti in base al profilo del paziente
 - 18.2.3. Modelli predittivi per l'aggiustamento personalizzato della dose
 - 18.2.4. Applicazioni come Tempus nell'oncologia personalizzata
- 18.3. Rilevamento di biomarcatori mediante l'IA
 - 18.3.1. Concetto e tipi di biomarcatori in medicina
 - 18.3.2. Algoritmi di IA per l'identificazione di biomarcatori chiave
 - 18.3.3. Importanza dei biomarcatori nella diagnosi e nel trattamento
 - 18.3.4. Strumenti come Freenome per l'individuazione dei biomarcatori
- 18.4. Medicina Genomica e Farmacogenomica
 - 18.4.1. Genomica e farmacogenomica per la personalizzazione delle terapie
 - 18.4.2. Applicazioni dell'IA nell'analisi dei profili genetici
 - 18.4.3. IA nello studio delle variazioni genetiche per la medicina personalizzata
 - 18.4.4. Casi come 23andMe nell'analisi genetica personalizzata
- 18.5. IA in Immunoterapia e Oncologia
 - 18.5.1. Introduzione all'immunoterapia e al suo impatto sul trattamento del cancro
 - 18.5.2. Applicazione dell'IA alle terapie immunologiche personalizzate
 - 18.5.3. Modelli di IA per ottimizzare l'efficacia delle immunoterapie
 - 18.5.4. Esempi come GNS Healthcare per l'immunoterapia in oncologia
- 18.6. Consulenza farmacologica personalizzata
 - 18.6.1. Importanza della consulenza farmacologica personalizzata
 - 18.6.2. IA per raccomandazioni terapeutiche specifiche per ogni condizione
 - 18.6.3. Modelli di IA per ottimizzare la scelta dei farmaci
 - 18.6.4. Esempio di IBM Watson for Oncology nelle raccomandazioni terapeutiche

- 18.7. Previsione della risposta al trattamento
 - 18.7.1. Tecniche di IA per prevedere la risposta a diversi trattamenti
 - 18.7.2. Modelli predittivi dell'efficacia e della sicurezza del trattamento
 - 18.7.3. Algoritmi di IA per la personalizzazione del trattamento
 - 18.7.4. Strumenti come Foundation Medicine per l'analisi della risposta al trattamento
- 18.8. Sviluppo di algoritmi per terapie mirate
 - 18.8.1. Principi dello sviluppo di algoritmi per terapie mirate
 - 18.8.2. IA per l'identificazione e lo sviluppo di terapie mirate
 - 18.8.3. Algoritmi personalizzati in base al tipo di malattia
 - 18.8.4. Applicazioni come Owkin nell'apprendimento federato in oncologia
- 18.9. Monitoraggio remoto del paziente
 - 18.9.1. Importanza del monitoraggio remoto nei pazienti cronici
 - 18.9.2. IA per il monitoraggio remoto dei segni e dei parametri vitali
 - 18.9.3. Modelli predittivi per anticipare complicazioni in pazienti
 - 18.9.4. Strumenti come Biofourmis per il monitoraggio a distanza
- 18.10. IA nei dispositivi diagnostici portatili
 - 18.10.1. Impatto dei dispositivi wearable sulla diagnostica sanitaria
 - 18.10.2. Algoritmi di IA nell'analisi dei dati dei dispositivi wearable
 - 18.10.3. IA per il rilevamento in tempo reale delle condizioni di salute
 - 18.10.4. Esempi come Butterfly iQ, l'ecografia portatile assistita dall'IA

Modulo 19. Intelligenza Artificiale in Produzione e Distribuzione Farmaceutica

- 19.1. Ottimizzazione dei processi produttivi con IA
 - 19.1.1. Introduzione alla produzione farmaceutica e sfide attuali
 - 19.1.2. Algoritmi di IA per migliorare l'efficienza produttiva
 - 19.1.3. Modelli predittivi per ridurre i tempi di produzione
 - 19.1.4. Esempio di Siemens Pharma per l'automazione dei processi
- 19.2. Controllo di qualità nella produzione di farmaci
 - 19.2.1. Importanza del controllo qualità nell'industria farmaceutica
 - 19.2.2. Algoritmi di IA per l'ispezione e il rilevamento dei difetti
 - 19.2.3. IA per garantire la coerenza della qualità del prodotto
 - 19.2.4. Applicazioni come Aizon per l'analisi della qualità nella produzione

- 19.3. IA per la gestione dell'inventario e della distribuzione
 - 19.3.1. Introduzione alla gestione dell'inventario in farmacia
 - 19.3.2. Modelli di IA per l'ottimizzazione dell'inventario e della domanda
 - 19.3.3. Previsione della domanda attraverso l'analisi dei dati
 - 19.3.4. Strumenti come SAP Integrated Business Planning
- 19.4. Manutenzione predittiva negli impianti di produzione
 - 19.4.1. Il concetto di manutenzione predittiva e i suoi vantaggi
 - 19.4.2. Algoritmi di IA per anticipare i guasti dei macchinari
 - 19.4.3. IA per ottimizzare i cicli di manutenzione
 - 19.4.4. Esempi di Digital GE nella manutenzione predittiva
- 19.5. Individuazione dei medicinali contraffatti
 - 19.5.1. Impatto delle medicinali contraffatti sulla salute pubblica
 - 19.5.2. IA per l'autenticazione dei prodotti farmaceutici
 - 19.5.3. Algoritmi di visione artificiale per il rilevamento delle contraffazioni
 - 19.5.4. Strumenti come TruTag per la verifica di autenticità
- 19.6. Automazione nel confezionamento e nell'etichettatura
 - 19.6.1. Processi di confezionamento nell'industria farmaceutica
 - 19.6.2. IA per l'ottimizzazione dell'etichettatura e del confezionamento automatizzati
 - 19.6.3. Tecniche di visione artificiale nel controllo delle etichette
 - 19.6.4. Applicazioni di Rockwell Automation nel settore del confezionamento
- 19.7. Ottimizzazione logistica e distribuzione sicura dei prodotti farmaceutici
 - 19.7.1. La logistica dei farmaci e il suo impatto sulla disponibilità
 - 19.7.2. Algoritmi di IA per l'ottimizzazione dei percorsi di distribuzione
 - 19.7.3. IA per il monitoraggio delle consegne e delle condizioni di trasporto
 - 19.7.4. Esempi come UPS Healthcare per la distribuzione sicura
- 19.8. IA per il miglioramento della catena del freddo nella distribuzione
 - 19.8.1. Importanza della catena del freddo per i farmaci sensibili
 - 19.8.2. Modelli predittivi per il mantenimento di temperature ottimali
 - 19.8.3. Algoritmi di monitoraggio in tempo reale
 - 19.8.4. Strumenti come Carrier Sensitech per il controllo della catena del freddo

- 19.9. Automazione della gestione delle scorte in farmacia
 - 19.9.1. Introduzione alla gestione delle scorte in farmacia
 - 19.9.2. Algoritmi di IA per ottimizzare il rifornimento dei prodotti
 - 19.9.3. Sistemi di IA per la previsione della domanda e dei consumi
 - 19.9.4. Applicazioni come Omnicell per la gestione automatizzata dell'inventario
- 19.10. Ottimizzazione dei percorsi di consegna con l'IA
 - 19.10.1. Sfide di consegna nell'industria farmaceutica
 - 19.10.2. Algoritmi di ottimizzazione del percorso per una consegna efficiente
 - 19.10.3. IA per la pianificazione dinamica dei percorsi in tempo reale
 - 19.10.4. Esempio di DHL SmartSensor per la logistica dei farmaci

Modulo 20. Regolamentazione, Sicurezza ed Etica dell'Intelligenza Artificiale in Farmacia

- 20.1. Normativa IA sui prodotti farmaceutici
 - 20.1.1. Introduzione agli standard normativi dell'IA applicati all'assistenza sanitaria
 - 20.1.2. Principali agenzie regolatorie (FDA, EMA) e loro ruolo nell'IA
 - 20.1.3. Standard per l'approvazione delle tecnologie di IA nel settore farmaceutico
 - 20.1.4. Esempi di certificazione di software di IA per prodotti sanitari
- 20.2. Compliance normativa dell'IA in ambito sanitario
 - 20.2.1. Concetti chiave della compliance normativa dell'IA
 - 20.2.2. Requisiti legali per lo sviluppo dell'IA in farmacia
 - 20.2.3. Audit dell'IA per garantire la conformità normativa
 - 20.2.4. Esempi di conformità dell'IA ai sensi dell'MDR europeo
- 20.3. Sicurezza dei dati nelle applicazioni IA
 - 20.3.1. Introduzione alla sicurezza dei dati in ambito sanitario
 - 20.3.2. Protocolli di sicurezza nella conservazione dei dati medici
 - 20.3.3. IA per il rilevamento delle minacce e la protezione dei dati
 - 20.3.4. Strumenti Microsoft Azure per la gestione sicura dei dati
- 20.4. Privacy ed etica nelle applicazioni di IA
 - 20.4.1. Concetti etici nella gestione dei dati dei pazienti
 - 20.4.2. IA responsabile e principi di privacy in farmacia
 - 20.4.3. Strumenti per l'anonimizzazione dei dati sensibili
 - 20.4.4. Esempi di privacy in Google Health

- 20.5. Trasparenza degli algoritmi di IA per la salute
 - 20.5.1. Importanza della trasparenza nell'IA applicata alla sanità
 - 20.5.2. Spiegabilità degli algoritmi e della loro interpretazione in sanità
 - 20.5.3. Metodi per garantire la trasparenza dei modelli di IA
 - 20.5.4. Applicazione di IBM Explainable AI per la salute
- 20.6. Evitare i pregiudizi nei sistemi di IA
 - 20.6.1. Identificazione dei pregiudizi nei dati medici e farmaceutici
 - 20.6.2. Tecniche per minimizzare i bias negli algoritmi di IA
 - 20.6.3. Esempi di distorsioni comuni nell'IA per il settore farmaceutico
 - 20.6.4. Uso del Fairness Toolkit di Google per ridurre i pregiudizi
- 20.7. Audit dei Sistemi IA in Farmacia
 - 20.7.1. Concetto e obiettivi dell'audit dell'IA in ambito sanitario
 - 20.7.2. Metodi di audit per la validazione dei sistemi di IA
 - 20.7.3. Criteri di audit per la garanzia di qualità e l'etica
 - 20.7.4. Esempio di audit di IA con TÜV SÜD
- 20.8. Consenso informato nei dati sanitari dell'IA
 - 20.8.1. Importanza del consenso nell'uso dei dati personali
 - 20.8.2. Strumenti di IA per la gestione del consenso informato
 - 20.8.3. IA nella raccolta e nell'archiviazione sicura dei consensi
 - 20.8.4. Esempio di gestione del consenso in Epic Systems
- 20.9. IA per l'individuazione delle frodi in farmacia
 - 20.9.1. Impatto delle frodi nell'industria farmaceutica
 - 20.9.2. Algoritmi di IA per l'identificazione di attività fraudolente
 - 20.9.3. IA nella prevenzione della contraffazione e della vendita illecita di prodotti farmaceutici
 - 20.9.4. Esempio di SAS Fraud Framework per il settore sanitario
- 20.10. Responsabilità e Accountability nell'IA
 - 20.10.1. Concetto dei accountability nelle applicazioni IA
 - 20.10.2. Definizione del ruolo e della responsabilità dell'IA per la salute
 - 20.10.3. IA per il monitoraggio delle decisioni e delle azioni nei processi sanitari
 - 20.10.4. Iniziative come la Partnership sull'IA per le linee guida sulla responsabilità



In questo Master Privato riceverai una formazione da parte di esperti rinomati e accederai a contenuti aggiornati sull'uso dell'IA nella gestione e nella progettazione dei farmaci”

04

Obiettivi didattici

Questo programma ha come obiettivo principale quello di fornire ai professionisti del settore farmaceutico le conoscenze e le competenze necessarie per integrare l'Intelligenza Artificiale nelle loro pratiche quotidiane. Attraverso un approccio innovativo, questo programma offrirà una comprensione approfondita di come gli strumenti digitali possono ottimizzare la gestione del trattamento, la ricerca di nuovi farmaci e il processo decisionale clinico basato sui dati. Gli studenti si posizioneranno quindi come leader in un campo che avanza rapidamente.



“

Scegliendo TECH, non solo riceverai una formazione accessibile e aggiornata, ma potrai anche beneficiare di materiali multimediali come infografiche, riassunti interattivi e casi pratici”



Obiettivi generali

- Analizzare e applicare gli strumenti di intelligenza artificiale nei processi farmaceutici
- Ottimizzare la gestione dei dati clinici e farmacologici con tecnologie avanzate
- Identificare le interazioni farmacologiche attraverso modelli predittivi di IA
- Progettare strategie innovative per lo sviluppo di nuovi farmaci
- Guidare i progetti di trasformazione digitale nel settore farmaceutico
- Implementare soluzioni tecnologiche che migliorano la sicurezza di erogazione di medicinali
- Comprendere le tendenze globali nell'integrazione dell'IA nei sistemi sanitari
- Sviluppare capacità di leadership in team multidisciplinari focalizzati sull'innovazione tecnologica





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 Intelligenza Artificiale

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 Data Science, 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
- ♦ Analizzare modelli supervisionati e non supervisionati, compresi i metodi e la classificazione

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
- ♦ Studiare i ragionatori semantici, i sistemi basati sulla conoscenza e i sistemi esperti, comprendendone le funzionalità e le applicazioni nel processo decisionale intelligente

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
- ♦ Esplorare la connessione tra neuroni biologici e artificiali per una comprensione più approfondita della progettazione dei modelli
- ♦ Impostare gli iperparametri per il *Fine Tuning* delle reti neurali, ottimizzando le loro prestazioni su compiti specifici

Modulo 9. Addestramento delle reti neurali profonde

- ♦ Risolvere i problemi legati ai gradienti nell'addestramento delle reti neurali profonde
- ♦ 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 i problemi del mondo reale
- ♦ Comprendere e applicare le tecniche di regolarizzazione per migliorare la generalizzazione ed evitare l'overfitting nelle reti neurali profonde

Modulo 10. Personalizzazione del modello 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*
- ♦ 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

Modulo 11. *Deep Computer Vision* con Reti Neurali Convoluzionali

- ♦ 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
- ♦ Esplorare le strategie di rilevamento e tracciamento degli oggetti utilizzando le Reti Neurali Convoluzionali
- ♦ Implementare tecniche di segmentazione semantica per comprendere e classificare in modo dettagliato gli oggetti nelle immagini

Modulo 12. Elaborazione del Linguaggio Naturale (NLP) con Reti Neurali 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 utilizzando *Autoencoder*, *GAN* e Modelli di Diffusione
- ♦ Eseguire la PCA utilizzando un codificatore automatico lineare incompleto per ottimizzare la rappresentazione dei dati
- ♦ Esplorare e applicare gli autoencoder convoluzionali per un'efficiente rappresentazione visiva 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
- ♦ Esplorare gli algoritmi di adattamento sociale come approccio chiave nella computazione bio-ispirata
- ♦ Esaminare modelli di calcolo evolutivo nel contesto dell'ottimizzazione
- ♦ 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
- ♦ Analizzare le implicazioni dell'Intelligenza Artificiale nella fornitura di servizi sanitari
- ♦ Identificare e valutare i rischi associati all'uso dell'Intelligenza Artificiale nel settore sanitario
- ♦ Valutare i rischi potenziali associati all'uso dell'Intelligenza Artificiale 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 Intelligenza Artificiale nel settore dell'istruzione
- ♦ Applicare tecniche di Intelligenza Artificiale nel settore forestale e agricolo per migliorare la produttività

Modulo 16. Gestione e Analisi di Informazioni Biomediche e Letteratura Scientifica con Intelligenza Artificiale

- ♦ Padroneggiare gli strumenti di elaborazione del linguaggio naturale (NLP) per analizzare grandi volumi di letteratura scientifica e biomedica
- ♦ Implementare tecniche di text mining per identificare tendenze e relazioni chiave nelle pubblicazioni scientifiche
- ♦ Utilizzare sistemi avanzati di recupero delle informazioni come PubMed AI per ottimizzare le ricerche nei database biomedici
- ♦ Applicare ontologie e annotazioni semantiche per migliorare la comprensione e l'organizzazione dei dati biomedici

Modulo 17. Sviluppo di Nuovi Farmaci con Intelligenza Artificiale

- ♦ Identificare bersagli terapeutici utilizzando algoritmi di intelligenza artificiale e modellazione computazionale
- ♦ Progettare e ottimizzare le molecole utilizzando tecniche di apprendimento profondo e la simulazione molecolare
- ♦ Eseguire test in silico per valutare le interazioni farmaco-recettore, la tossicità e l'efficacia nelle fasi pre-cliniche
- ♦ Integrare l'IA nello screening virtuale e nella generazione di librerie di composti bioattivi

Modulo 18. Intelligenza Artificiale in Diagnosi e Terapie Personalizzate

- ♦ Applicare l'IA per la diagnosi precoce delle malattie e l'identificazione di biomarcatori chiave
- ♦ Progettare terapie personalizzate basate su profili genomici e farmacogenetici
- ♦ Utilizzare modelli predittivi per regolare i trattamenti e personalizzare le dosi farmacologiche
- ♦ Implementare algoritmi avanzati per ottimizzare le terapie immunologiche e i trattamenti oncologici

Modulo 19. Intelligenza Artificiale in Produzione e Distribuzione Farmaceutica

- ♦ Ottimizzare i processi di produzione utilizzando algoritmi di intelligenza artificiale, migliorando l'efficienza e riducendo i costi
- ♦ Implementare sistemi automatizzati per il controllo di qualità, imballaggio ed etichettatura nel settore farmaceutico
- ♦ Gestire gli inventari e ottimizzare la logistica di distribuzione tramite IA, garantendo la sicurezza e la tracciabilità dei medicinali
- ♦ Rilevare le contraffazioni e garantire l'autenticità dei prodotti farmaceutici utilizzando strumenti di IA

Modulo 20. Regolamentazione, Sicurezza ed Etica dell'Intelligenza Artificiale in Farmacia

- ♦ Comprendere le normative internazionali che regolano l'implementazione dell'IA nel settore farmaceutico
- ♦ Applicare protocolli per garantire la privacy e la sicurezza dei dati nelle applicazioni IA
- ♦ Identificare e mitigare i pregiudizi nei sistemi di intelligenza artificiale, garantendo l'equità e la trasparenza
- ♦ Gestire la responsabilità etica e la spiegabilità degli algoritmi negli ambienti clinici e farmaceutici



Conoscendo l'IA in Farmacia, potrai personalizzare i trattamenti, ottimizzare i processi e migliorare l'assistenza farmaceutica. Farai crescere il tuo futuro con i migliori strumenti accademici offerti da TECH!"

05

Opportunità professionali

Questa qualifica molto completa darà accesso ad una vasta gamma di opportunità professionali per i farmacisti che cercano di posizionarsi all'avanguardia dell'innovazione tecnologica. In questo senso, gli studenti saranno preparati per accedere a opportunità di lavoro in vari settori, dalla ricerca e lo sviluppo di farmaci, all'ottimizzazione dei trattamenti personalizzati e al miglioramento dell'efficienza nella gestione delle risorse. Inoltre, potranno operare in settori quali la ricerca farmaceutica, la farmacovigilanza, la personalizzazione dei trattamenti e la gestione dei dati clinici, tutti cruciali per il miglioramento dell'assistenza sanitaria.



“

In TECH troverai gli strumenti chiave che contribuiranno alla crescita professionale e personale di cui hai bisogno per avanzare verso un futuro lavorativo migliore. Unisciti ad un'esperienza accademica unica!"

Profilo dello studente

Lo studente sarà un professionista con un profilo multidisciplinare, preparato per affrontare le sfide attuali dell'industria farmaceutica utilizzando strumenti di Intelligenza Artificiale. In effetti, la sua capacità di applicare soluzioni tecnologiche avanzate nello sviluppo di nuovi farmaci, nell'ottimizzazione dei trattamenti e nella gestione dei dati clinici le consentirà di distinguersi nel mercato del lavoro. In definitiva, questo esperto avrà un profilo unico, in grado di guidare progetti innovativi in settori come la farmacovigilanza, la personalizzazione dei trattamenti e l'analisi predittiva degli effetti collaterali.

Farai il prossimo passo nella tua carriera professionale, acquisendo le competenze necessarie per diventare un punto di riferimento nella Farmacia del futuro. Preparati a trasformare il settore farmaceutico con l'IA!

- ♦ **Pensiero critico e problem solving:** Analizzare e risolvere le complesse sfide legate all'integrazione dell'intelligenza artificiale nei processi farmaceutici
- ♦ **Capacità di comunicazione efficaci:** Trasmettere idee innovative e guidare team multidisciplinari in ambienti tecnologici e farmaceutici
- ♦ **Gestione del tempo e apprendimento autonomo:** Gestire gli ambienti in evoluzione e rimanere aggiornati sulle tecnologie emergenti
- ♦ **Capacità di lavoro di squadra:** Collaborare con professionisti di diverse aree nell'implementazione di soluzioni tecnologiche avanzate



Dopo aver completato il programma potrai utilizzare le tue conoscenze e competenze nei seguenti ruoli:

- 1. Analista di Dati Farmaceutici:** Specialista nella gestione e analisi di grandi volumi di dati clinici e farmacologici utilizzando strumenti di Intelligenza Artificiale.
- 2. Consulente per la Trasformazione Digitale Farmaceutica:** Consulente esperto nell'implementazione di soluzioni tecnologiche innovative nel settore farmaceutico.
- 3. Responsabile per l'Innovazione in Farmacia:** Leader nello sviluppo e nell'implementazione di strategie tecnologiche per migliorare i processi farmaceutici.
- 4. Direttore di Progetti Tecnologici in Farmacia:** Responsabile di pianificazione e gestione di iniziative tecnologiche per ottimizzare i processi in farmacie e laboratori.
- 5. Specialista nello Sviluppo di Farmaci assistita dall'IA:** Professionista dedicato alla progettazione e all'ottimizzazione di nuovi farmaci utilizzando algoritmi di Intelligenza Artificiale.
- 6. Responsabile dell'Innovazione in Biotecnologia Farmaceutica:** Esperto nella leadership di iniziative di Intelligenza Artificiale in aziende biotecnologiche del settore farmaceutico.
- 7. Coordinatore dei Sistemi Intelligenti negli Ospedali:** Responsabile per l'integrazione di tecnologie intelligenti nella gestione farmaceutica dei centri ospedalieri.
- 8. Ricercatore in IA e Salute Farmaceutica:** Professionista focalizzato sullo sviluppo di studi che combinano l'Intelligenza Artificiale con i progressi in Farmacia.
- 9. Direttore delle Operazioni Farmaceutiche Digitali:** Gestione di digitalizzazione e automazione dei processi nelle catene di farmacie e nei laboratori.
- 10. Specialista nella Personalizzazione dei Trattamenti Farmaceutici:** Responsabile della progettazione di terapie personalizzate attraverso l'analisi dei dati e l'uso di algoritmi intelligenti.

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 questo proposito, l'istituzione è diventata la migliore università valutata dai suoi studenti secondo l'indice global score, ottenendo un 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.

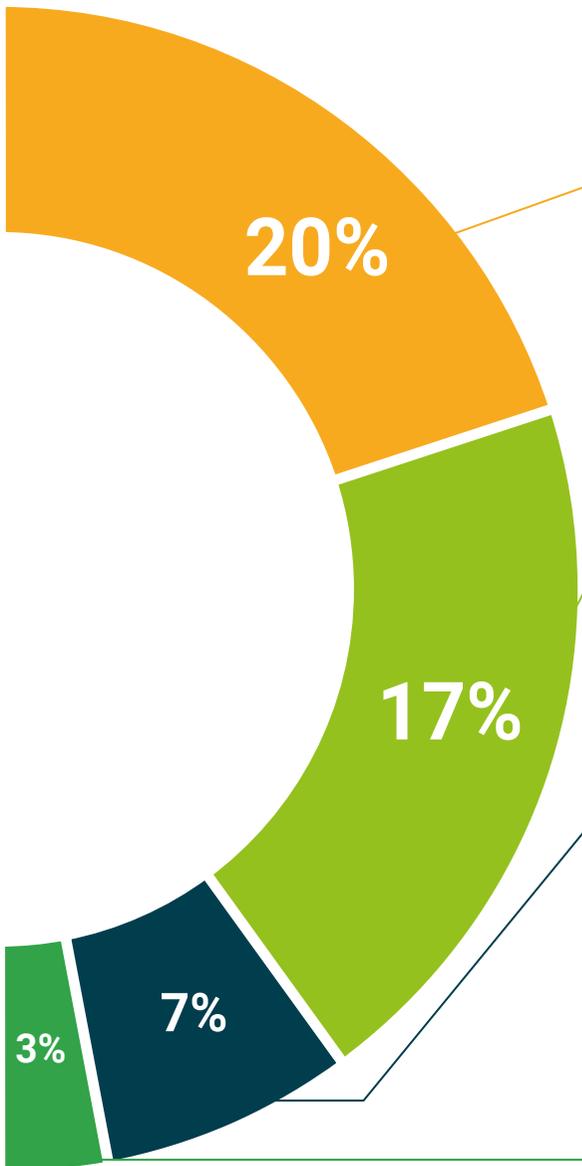
Questo esclusivo sistema di preparazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



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

Personale docente

Questa qualifica dispone di un personale docente composto da professionisti di alto livello, con una vasta esperienza sia nel campo accademico che nell'industria farmaceutica. In questo senso, il team di mentori è composto da esperti di Intelligenza Artificiale, farmacologia, bioinformatica e altre aree chiave che consentono agli studenti di ottenere una visione olistica delle applicazioni dell'IA in Farmacia. In definitiva, ognuno dei membri del personale docente è un punto di riferimento in materia, il che garantisce una formazione di qualità basata sui più recenti progressi e sulle migliori pratiche professionali.



“

In questo programma troverai docenti altamente qualificati che non solo ti forniranno una formazione di alta qualità, ma anche un'esperienza accademica arricchente"

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 presso l'Università di Castiglia-La Mancha
- ◆ Membro di: Gruppo di Ricerca SMILE

Personale docente

Dott.ssa Del Rey Sánchez, Cristina

- ♦ Amministrazione di gestione del talento in Securitas Seguridad España, SL
- ♦ Coordinatrice dei centri di attività extrascolastiche
- ♦ Classi di supporto e interventi pedagogici con alunni di Scuola Primaria e Secondaria
- ♦ Corso Post-Laurea in Sviluppo, Insegnamento e Tutoraggio di Azioni di Formazione e-Learning
- ♦ Corso Post-Laurea in Intervento Precoce
- ♦ Laurea in Pedagogia presso l'Università Complutense di Madrid

Dott. Del Rey Sánchez, Alejandro

- ♦ Responsabile dell'implementazione dei programmi per migliorare l'attenzione tattica in caso di emergenza
- ♦ Laurea in Ingegneria dell'Organizzazione Industriale
- ♦ Certificazione in *Big Data e Business Analytics*
- ♦ Certificazione in Microsoft Excel Avanzato, VBA, KPI e DAX
- ♦ Certificazione in CIS Sistemi di Telecomunicazione e Informazione

Dott. Carrasco González, Ramón Alberto

- ♦ Responsabile di *Business Intelligence* (Marketing) presso la Caja General de Ahorros di Granada e il Banco Mare Nostrum
- ♦ Responsabile in Sistemi Informativi (*Data Warehousing e Business Intelligence*) presso la Caja General de Ahorros di Granada e il Banco Mare Nostrum
- ♦ Specialista e Ricercatore in Informatica e Intelligenza Artificiale
- ♦ Dottorato in Intelligenza Artificiale presso l'Università di Granada
- ♦ Laurea in Ingegneria Informatica presso l'Università di Granada

Dott. Martín-Palomino Sahagún, Fernando

- ♦ *Chief Technology Officer* e R&D+i *Direttore* presso AURA Diagnostics (medTech)
- ♦ Sviluppo del business presso SARLIN
- ♦ *Direttore Operativo* presso di Alliance Diagnósticos
- ♦ *Direttore di Innovazione* presso Alliance Medical
- ♦ *Chief Information Officer* presso Alliance Medical
- ♦ *Field Engineer & Project Management* in Radiologia Digitale presso Kodak
- ♦ MBA presso l'Università Politecnica di Madrid
- ♦ *Executive Master* in Marketing e vendite presso ESADE
- ♦ *Ingegnere Senior* di Telecomunicazioni, Università Alfonso X el Sabio

Dott. Popescu Radu, Daniel Vasile

- ♦ Specialista Indipendente in Farmacologia, Nutrizione e Dietetica
- ♦ Produttore di Contenuti Didattici e Scientifici Autonomi
- ♦ Nutrizionista e Dietista Comunitario
- ♦ Farmacista di Comunità
- ♦ Ricercatore
- ♦ Master in Nutrizione e Salute presso l'Università Aperta di Catalogna
- ♦ Master in Psicofarmacologia presso l'Università di Valencia
- ♦ Farmacista presso l'Università Complutense di Madrid
- ♦ Dietista-Nutrizionista presso l'Università Europea Miguel de Cervantes

08

Titolo

Il Master Privato in Intelligenza Artificiale in Farmacia garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Master Privato rilasciata da TECH Global University.



“

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

Questo programma consentirà di ottenere il titolo di studio privato di **Master Privato in Intelligenza Artificiale in Farmacia** rilasciato da **TECH Global University**, la più grande università digitale del mondo.

TECH Global University, è un'Università Ufficiale Europea riconosciuta pubblicamente dal Governo di Andorra ([bollettino ufficiale](#)). Andorra fa parte dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore (EHEA) dal 2003. L'EHEA è un'iniziativa promossa dall'Unione Europea che mira a organizzare il quadro formativo internazionale e ad armonizzare i sistemi di istruzione superiore dei Paesi membri di questo spazio. Il progetto promuove valori comuni, l'implementazione di strumenti congiunti e il rafforzamento dei meccanismi di garanzia della qualità per migliorare la

collaborazione e la mobilità tra studenti, ricercatori e accademici.

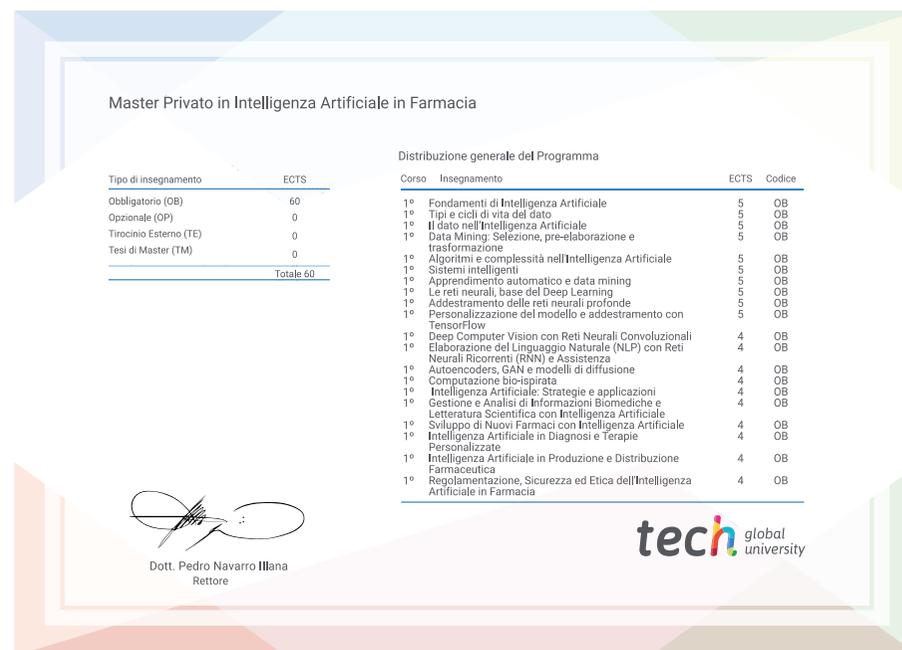
Questo titolo privato di **TECH Global University**, è un programma europeo di formazione continua e aggiornamento professionale che garantisce l'acquisizione di competenze nella propria area di conoscenza, conferendo allo studente che supera il programma un elevato valore curriculare.

Titolo: **Master Privato in Intelligenza Artificiale in Farmacia**

Modalità: **online**

Durata: **12 mesi**

Accreditamento: **90 ECTS**



*Apostilla dell'Aia. Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostilla dell'Aia, TECH Global University 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 global
university

Master Privato
Intelligenza Artificiale in
Farmacia

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 90 ECTS
- » Orario: a tua scelta
- » Esami: online

Master Privato

Intelligenza Artificiale in Farmacia

