

Master Semipresenziale Intelligenza Artificiale e Ingegneria della Conoscenza



tech università
tecnologica

Master Semipresenziale Intelligenza Artificiale e Ingegneria della Conoscenza

Modalità: Semipresenziale (Online + Tirocinio)

Durata: 12 mesi

Titolo: TECH Università Tecnologica

Ore teoriche: 1.620 o.

Accesso web: www.techitute.com/it/informatica/master-semipreseziale/master-semipresenziale-intelligenza-artificiale-ingegneria-conoscenza

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Perché iscriversi a questo
Master Semipresenziale?

pag. 8

03

Obiettivi

pag. 12

04

Competenze

pag. 18

05

Pianificazione del
programma

pag. 22

06

Tirocinio

pag. 34

07

Dove posso svolgere il
Tirocinio?

pag. 40

08

Metodologia

pag. 44

09

Titolo

pag. 52

01

Presentazione

Sebbene l'Ingegneria Artificiale sia ancora in una fase iniziale, il fatto è che le sue molteplici applicazioni, così come l'ampio margine di evoluzione a sua disposizione in termini di velocità di sviluppo delle nuove tecnologie di digitalizzazione, fanno presagire una rivoluzione paragonabile a quella generata da Internet ai suoi tempi. Ecco perché una laurea specialistica in questo campo, così come in Ingegneria della conoscenza, è una scommessa sicura per qualsiasi informatico che voglia conoscere in dettaglio i dettagli di questa scienza, oltre a padroneggiare gli strumenti e i software che la rendono possibile. A tal fine, TECH ha sviluppato questo Master completo, che combina teoria e pratica in 12 mesi di preparazione altamente intensiva, concepita in modo che il diplomato possa concludere il corso come esperto in questo campo.





“

Iscriviti a questo Master Semipresenziale e preparati alla rivoluzione dell'Intelligenza Artificiale e dell'Ingegneria della Conoscenza, padroneggiandone da subito gli strumenti"

Per decenni, l'interesse umano nel trasmettere conoscenze e competenze ai sistemi tecnologici è stato il precursore di sistemi complessi come quelli che costituiscono l'Intelligenza Artificiale e l'Ingegneria della Conoscenza. Sebbene si tratti di un campo con un margine di crescita esponenziale, è già possibile trovare dispositivi che pensano o agiscono come le persone, automatizzando attività come il processo decisionale, la risoluzione di problemi o l'apprendimento. Un esempio, piuttosto diffuso, è il rilevamento dei volti nei telefoni cellulari o negli assistenti vocali virtuali come Siri o Alexa.

Le sue numerose applicazioni e le possibilità derivanti dallo sviluppo di questa scienza ne fanno la tecnologia essenziale dei prossimi decenni. Per questo motivo, e con l'obiettivo di consentire al laureato di specializzarsi in modo autonomo e intensivo in questo settore in espansione, TECH ha sviluppato questo Master Semipresenziale molto completo. Si tratta di un programma progettato da esperti in Ingegneria Informatica che copre gli aspetti più innovativi di questo settore, approfondendo ognuna delle sezioni che l'informatico deve padroneggiare per gestire con successo la gestione di progetti di informatica, apprendimento automatico, sistemi intelligenti o progettazione avanzata di algoritmi.

Tutto questo, attraverso 1.500 ore di preparazione teorica 100% online che comprende non solo il piano di studi più completo e dinamico del settore, ma anche materiale aggiuntivo di alta qualità in diversi formati, in modo che tu possa approfondire ogni sezione che ritieni più importante e rilevante. Ma non è tutto: dopo aver superato questo periodo, il laureato avrà l'opportunità di svolgere un Tirocinio di 3 settimane in un centro prestigioso, dove potrà partecipare direttamente alle attività che si stanno sviluppando in quel periodo, nonché lavorare e imparare da veri professionisti dell'Ingegneria Artificiale con un'ampia e vasta carriera in questo campo.

Questo **Master Semipresenziale in Intelligenza Artificiale e Ingegneria della Conoscenza** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ♦ Sviluppo di oltre 100 casi presentati da professionisti del settore IT con esperienza nella gestione di progetti, nell'analisi e nella progettazione di sistemi multi-agente
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e sanitarie riguardo alle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ♦ Conoscenza approfondita dell'Intelligenza Artificiale e delle sue molteplici applicazioni basate su algoritmi genetici
- ♦ Creazione di sistemi linguistici intelligenti per l'ontologia utilizzando i principali software e strumenti attualmente disponibili
- ♦ Lezioni teoriche, domande all'esperto, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ♦ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a internet
- ♦ Possibilità di fare uno stage in una delle migliori aziende IT



Una laurea con la quale, in soli 12 mesi, avrai padronanza della teoria e della pratica dell'Ingegneria Artificiale"

“

Ogni anno TECH lavora con decine di migliaia di studenti che, dopo aver completato programmi come questo, hanno trovato la strada che li ha portati al successo professionale. Vuoi ottenerla anche tu?"

In questa proposta di Master, di natura professionale e in modalità Semipresenziale, il programma è rivolto all'aggiornamento dei professionisti dell'Informatica che svolgono le loro funzioni nel settore ingegneristico con specializzazione in Intelligenza Artificiale e Ingegneria della Conoscenza, e che richiedono un elevato livello di qualificazione. I contenuti si basano sulle ultime evidenze del settore e sono orientati in modo didattico per integrare le conoscenze teoriche nella pratica informatica; gli elementi teorico-pratici faciliteranno l'aggiornamento delle conoscenze e consentiranno di prendere decisioni nella gestione e nella direzione dei progetti.

I contenuti multimediali sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al di beneficiare un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale. La progettazione di questo programma è centrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale lo studente deve cercare di risolvere le diverse situazioni di pratica professionale che gli si presentano durante il programma. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

Un programma con il quale acquisirai la conoscenza più esaustiva degli algoritmi, padroneggiando alberi, Heaps, Grafi e Greedy nonostante la loro complessità.

Il periodo di preparazione teorica si svolgerà al 100% online, in modo che tu possa organizzarti e stabilire i tuoi orari.



02

Perché iscriversi a questo Master Semipresenziale?

L'intelligenza artificiale è in pieno sviluppo e, pertanto, è necessario disporre di professionisti con solide conoscenze teoriche, che devono essere impiegate nella pratica per la creazione di sistemi intelligenti. Pertanto, in questo campo è tanto importante conoscere le tecniche più recenti quanto i linguaggi di programmazione utilizzati per la loro diretta applicazione. Per questo motivo, TECH ha creato questo corso di laurea all'avanguardia, che combina i più recenti aggiornamenti in aree come la progettazione di algoritmi, i sistemi multi-agente e il bio-inspired computing con un tirocinio pratico in una prestigiosa azienda del settore.



“

TECH ti offre un Master Semipresenziale unico nel panorama accademico, che ti dà la possibilità di crescere professionalmente nel campo dell'Intelligenza Artificiale con l'aiuto dei migliori specialisti"

1. Aggiornare le proprie conoscenze sulla base delle più recenti tecnologie disponibili

Negli ultimi anni le nuove tecnologie hanno indubbiamente rivoluzionato il settore dell'Intelligenza Artificiale e dell'Ingegneria della Conoscenza, dotandole di software per la programmazione di algoritmi che ne hanno favorito lo sviluppo. Per questo motivo, TECH ha creato questo Master Semipresenziale, che avvicina gli studenti alle tecnologie più all'avanguardia in questo campo.

2. Approfondire nuove competenze dall'esperienza dei migliori Professionale

Questo Master Semipresenziale si avvale di un eccellente corpo docente esperto, che accompagnerà tutti gli studenti durante la fase teorica, in modo che possano raggiungere con successo i loro obiettivi. Questo obiettivo viene mantenuto anche nella fase dello stage, durante la quale il laureato sarà seguito da veri specialisti in Intelligenza Artificiale e Ingegneria della Conoscenza.

3. Entrare in ambienti di prim'ordine

Per soddisfare il suo obiettivo di offrire agli studenti un'istruzione di qualità, TECH svolge un processo di selezione meticoloso sia del personale docente che delle aziende in cui vengono svolti gli stage. Questo garantisce agli studenti l'accesso a una laurea di alto livello, dove saranno circondati dai migliori esperti di Intelligenza Artificiale e Ingegneria della Conoscenza.





4. Combinare la migliore teoria con la pratica più avanzata

Questo Master Semipresenziale è stato progettato per avvicinare gli studenti alle conoscenze più attuali e rilevanti, evitando lunghe ore di studio e concentrandosi sui concetti chiave per il loro sviluppo professionale. Per questo motivo, TECH offre con questo Master un nuovo modello di apprendimento, volto a mostrare agli studenti i metodi, le tecniche e gli strumenti utilizzati dagli specialisti nella creazione di sistemi di Intelligenza Artificiale e Ingegneria della Conoscenza.

5. Ampliare le frontiere della conoscenza

TECH offre la possibilità di svolgere Tirocini presso centri di importanza internazionale. In questo modo, gli studenti potranno aprirsi un ventaglio di opzioni che consentiranno loro di crescere professionalmente in un settore emergente e, inoltre, di lavorare fianco a fianco con veri specialisti del settore.

“

Avrai l'opportunità svolgere il tuo tirocinio all'interno di un centro di tua scelta”

03

Obiettivi

Le possibilità future che si aprono intorno all'Intelligenza Artificiale e all'Ingegneria della Conoscenza, così come la mancanza di lauree complete e intensive che si adattino non solo alla domanda del mercato del lavoro, ma anche alle esigenze degli studenti, è ciò che ha motivato TECH e il suo team a sviluppare questo Master. Pertanto, l'obiettivo del Master è quello di fornire ai laureati tutte le informazioni necessarie per padroneggiare ogni aspetto di questa scienza. In questo modo, grazie alla conoscenza intensiva delle sue complessità e alla pratica attiva, saranno in grado di affrontare qualsiasi progetto relativo a questo campo e alle sue molteplici applicazioni con una totale garanzia di successo.



“

Se sei sicuro di volerti specializzare in Intelligenza Artificiale, questo Master Semipresenziale ti preparerà a raggiungere anche i tuoi obiettivi professionali più ambiziosi e impegnativi”



Obiettivo generale

- L'obiettivo generale di questo Master è fornire al laureato una preparazione scientifica e tecnologica per la pratica dell'Ingegneria Informatica, ottenendo un'ampia conoscenza del campo dell'informatica e della struttura dei computer. Inoltre, mira anche a consentire allo specialista di acquisire le competenze di un esperto di software, nonché le competenze matematiche, statistiche e fisiche necessarie per padroneggiare questa materia



Lasciati guidare da un centro dove decine di migliaia di studenti hanno trovato le risposte a tutte le loro domande grazie alla specializzazione dei suoi diplomi"





Obiettivi specifici

Modulo 1. Fondamenti di programmazione

- ◆ Comprendere la struttura di base di un computer, il software e i linguaggi di programmazione di uso generale
- ◆ Imparare a progettare e interpretare gli algoritmi, che sono la base necessaria per lo sviluppo di programmi informatici
- ◆ Comprendere gli elementi essenziali di un programma per computer, come i diversi tipi di dati, gli operatori, le espressioni, le dichiarazioni, le istruzioni di I/O e di controllo
- ◆ Comprendere le diverse strutture dati disponibili nei linguaggi di programmazione generici, sia statici che dinamici, e acquisire le conoscenze essenziali sulla gestione dei file
- ◆ Comprendere le diverse tecniche di test del software e l'importanza di generare una buona documentazione insieme a un buon codice sorgente
- ◆ Imparare le basi del linguaggio di programmazione C++, uno dei linguaggi di programmazione più utilizzati al mondo

Modulo 2. Struttura dei dati

- ◆ Imparare i fondamenti della programmazione in linguaggio C++, tra cui classi, variabili, espressioni condizionali e oggetti
- ◆ Comprendere i tipi di dati astratti, i tipi di strutture dati lineari, le strutture dati gerarchiche semplici e complesse e la loro implementazione in C++
- ◆ Comprendere il funzionamento di strutture dati avanzate diverse da quelle abituali
- ◆ Comprendere la teoria e la pratica relative all'uso di heap e code di priorità
- ◆ Imparare il funzionamento delle tabelle *hash*, come i tipi di dati astratti e le funzioni
- ◆ Comprendere la teoria dei Grafi, gli algoritmi e i concetti avanzati dei Grafi

Modulo 3. Algoritmo e complessità

- ♦ Apprendere le principali strategie di progettazione degli algoritmi e i diversi metodi e le misure di calcolo di questi ultimi
- ♦ Apprendere i principali algoritmi di ordinamento utilizzati nello sviluppo del software
- ♦ Capire come funzionano i diversi algoritmi ad albero, gli *Heaps* e i grafi
- ♦ Comprendere il funzionamento degli algoritmi *Greedy*, la loro strategia e gli esempi del loro utilizzo nei principali problemi noti. Conoscere l'uso degli algoritmi *Greedy* sui grafi
- ♦ Imparare le principali strategie di ricerca del cammino minimo, con l'approccio ai problemi essenziali del campo e agli algoritmi per la loro risoluzione
- ♦ Comprendere la tecnica del *Backtracking* e i suoi principali utilizzi, nonché altre tecniche alternative

Modulo 4. Progettazione avanzata degli algoritmi

- ♦ Approfondire la progettazione avanzata di algoritmi, analizzando algoritmi ricorsivi e divide et impera, nonché eseguendo analisi ammortizzate
- ♦ Comprendere i concetti di programmazione dinamica e gli algoritmi per i problemi NP
- ♦ Comprendere il funzionamento dell'ottimizzazione combinatoria, nonché i diversi algoritmi di randomizzazione e gli algoritmi paralleli
- ♦ Conoscere e comprendere il funzionamento dei diversi metodi di ricerca locali e candidati
- ♦ Imparare i meccanismi della verifica formale dei programmi e di quella iterativa, tra cui la logica del primo ordine e il sistema formale di Hoare
- ♦ Imparare il funzionamento di alcuni dei principali metodi numerici come il metodo di bisezione, di Newton Raphson e di secante

Modulo 5. Logica computazionale

- ♦ Apprendere i fondamenti della logica computazionale, il suo utilizzo e la sua giustificazione
- ♦ Apprendere le diverse strategie di formalizzazione e deduzione della logica proposizionale, tra cui il ragionamento naturale, la deduzione assiomatica e naturale, nonché le regole primitive del calcolo proposizionale
- ♦ Acquisire una conoscenza avanzata della logica proposizionale, approfondendo la sua semantica e le principali applicazioni di questa logica, come i circuiti logici
- ♦ Comprendere la logica dei predicati sia per il calcolo di deduzione naturale, sia per le strategie di formalizzazione e deduzione della loro logica
- ♦ Comprendere le basi del linguaggio naturale e il suo meccanismo deduttivo
- ♦ Introdurre la programmazione logica utilizzando il linguaggio PROLOG

Modulo 6. Intelligenza Artificiale e Ingegneria della Conoscenza

- ♦ Porre le basi dell'Intelligenza Artificiale e dell'Ingegneria della Conoscenza, fornendo un breve sguardo alla storia dell'Intelligenza Artificiale fino ai giorni attuali
- ♦ Comprendere i concetti essenziali della ricerca nell'Intelligenza Artificiale, sia la ricerca informata che quella non
- ♦ Capire come funziona l'Intelligenza Artificiale nei giochi
- ♦ Apprendere i concetti fondamentali delle reti neurali e l'uso degli algoritmi genetici
- ♦ Acquisire i meccanismi appropriati per rappresentare la conoscenza, soprattutto in vista del web semantico
- ♦ Comprendere il funzionamento dei sistemi esperti e dei sistemi di supporto alle decisioni

Modulo 7. Sistemi intelligenti

- ♦ Imparare tutti i concetti relativi alla teoria degli agenti, alla loro architettura e al processo di ragionamento
- ♦ Assimilare la teoria e la pratica alla base dei concetti di informazione e conoscenza, nonché i diversi modi di rappresentare quest'ultima
- ♦ Comprendere la teoria relativa alle ontologie e imparare i linguaggi per le ontologie e i software per la loro creazione
- ♦ Imparare diversi modelli di rappresentazione della conoscenza, come vocabolari, tassonomie, thesauri, mappe mentali, ecc.
- ♦ Comprendere il funzionamento dei ragionatori semantici, dei sistemi basati sulla conoscenza e dei sistemi esperti
- ♦ Conoscere il funzionamento del web semantico, il suo stato attuale e futuro, nonché le applicazioni basate sul web semantico

Modulo 8. Apprendimento automatico e data mining

- ♦ Introdurre i processi di scoperta della conoscenza e i concetti di base dell'apprendimento automatico
- ♦ Imparare i metodi di esplorazione e pre-elaborazione dei dati, nonché i diversi algoritmi basati sugli alberi decisionali
- ♦ Comprendere il funzionamento dei metodi bayesiani, di regressione e di risposta continua
- ♦ Comprendere le diverse regole di classificazione e la valutazione dei classificatori, imparando a utilizzare le matrici di confusione e la valutazione numerica, la statistica Kappa e la curva ROC
- ♦ Acquisire le una serie di conoscenze essenziali relative al text mining, all'elaborazione del linguaggio naturale (NLP) e al *Clustering*
- ♦ Approfondire la conoscenza delle reti neurali, da quelle semplici a quelle ricorrenti

Modulo 9. Sistemi multiagente e percezione computazionale

- ♦ Comprendere i concetti di base e avanzati relativi agli agenti e ai sistemi multi-agente
- ♦ Studiare lo standard degli agenti FIPA, prendendo in considerazione, tra le altre cose, la comunicazione tra agenti, la gestione degli agenti e l'architettura
- ♦ Approfondire l'apprendimento della piattaforma JADE (*Java Agent DEvelopment Framework*), imparando a programmare concetti sia di base che avanzati, compresi gli argomenti relativi alla comunicazione e alla scoperta degli agenti
- ♦ Porre le basi per l'elaborazione del linguaggio naturale, come il riconoscimento automatico del parlato e la linguistica computazionale
- ♦ Comprendere a fondo il funzionamento della computer vision, l'analisi delle immagini digitali, la trasformazione e la segmentazione delle immagini

Modulo 10. Informatica bio-ispirata

- ♦ Introdurre il concetto di informatica bio-ispirata e comprendere il funzionamento dei diversi tipi di algoritmi di adattamento sociale e genetici
- ♦ Approfondire lo studio dei diversi modelli di calcolo evolutivo, conoscendone le strategie, la programmazione, gli algoritmi e i modelli basati sulla stima delle distribuzioni
- ♦ Comprendere le principali strategie di esplorazione-sfruttamento dello spazio per gli algoritmi genetici
- ♦ Comprendere il funzionamento della programmazione evolutiva applicata a problemi di apprendimento e a problemi multi-obiettivo
- ♦ Imparare i concetti essenziali relativi alle reti neurali e comprendere il funzionamento di casi d'uso reali applicati ad aree diverse come la ricerca medica, l'economia e la visione artificiale

04

Competenze

Dopo aver completato questo Master Semipresenziale, i laureati potranno dimostrare di aver acquisito le competenze di un vero professionista esperto di intelligenza artificiale e ingegneria della conoscenza. Durante le 1.620 ore di preparazione teorica e pratica, lavoreranno attivamente per padroneggiare alla perfezione ogni area di questa scienza, perfezionando le competenze e abilità in modo completo e basato sull'attuale domanda del mercato del lavoro.



“

Una scommessa vincente con cui perfezionare le tue competenze professionali attraverso conoscenze esaustive e pratica reale”



Competenze generali

- ♦ Acquisire le competenze necessarie per la pratica professionale dell'ingegneria informatica con la conoscenza di tutti i fattori necessari per svolgerla con qualità e solvibilità
- ♦ Padroneggiare i principali strumenti per la gestione e la creazione di progetti legati all'Intelligenza Artificiale e all'Ingegneria della Conoscenza

“

Questo Master Semipresenziale ti porterà a migliorare le tue competenze nella progettazione di algoritmi avanzati orientati alla creazione di Intelligenza Artificiale”





Competenze specifiche

- ◆ Sviluppare la programmazione nell'area dell'intelligenza artificiale, tenendo tutte le di tutti i fattori del suo sviluppo
- ◆ Conoscere la struttura dei dati della programmazione in C++
- ◆ Progettare algoritmi di base e avanzati
- ◆ Comprendere la logica computazionale e applicarla alla progettazione di progetti
- ◆ Conoscere l'Intelligenza Artificiale, i suoi utilizzi e sviluppi e implementarli ai propri progetti
- ◆ Sapere cosa sono, come funzionano e come lavorare con i sistemi intelligenti
- ◆ Padroneggiare i concetti di base dell'apprendimento automatico
- ◆ Conoscere JADE, FIPA, computer vision e altri sistemi multi-agente
- ◆ Comprendere gli algoritmi di calcolo bio-ispirati e le strategie per il loro utilizzo

05

Pianificazione del programma

Con l'obiettivo di offrire sempre le qualifiche più complete, TECH ha sviluppato il piano di studi di questo Master Semipresenziale tenendo conto dei criteri di un team di esperti in Ingegneria Informatica. In questo modo è stato possibile mettere a punto un programma basato sulla situazione attuale del settore, che comprende anche ore di materiale aggiuntivo di alta qualità e presentato in diversi formati. Si tratta di video dettagliati, articoli di ricerca, sintesi dinamiche, simulazioni di casi reali e letture complementari con cui il laureato potrà approfondire ogni aspetto che ritiene più rilevante o interessante per il proprio sviluppo professionale.



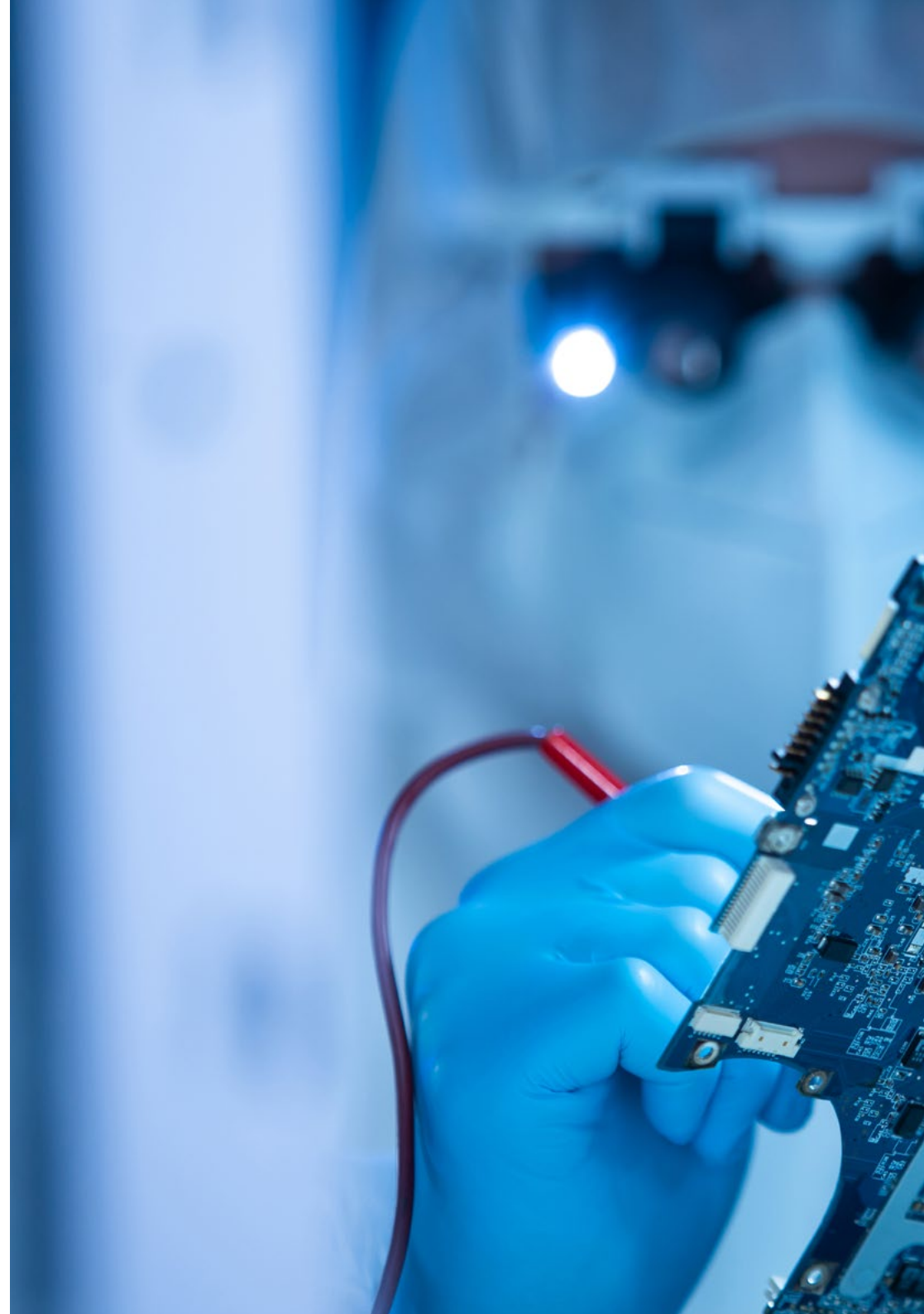


“

Un programma che si adatta a te, ai tuoi bisogni, ai tuoi interessi e alle tue esigenze. un Master Semipresenziale che segnerà senza dubbio un prima e un dopo nella tua carriera professionale”

Modulo 1. Fondamenti di programmazione

- 1.1. Introduzione alla programmazione
 - 1.1.1. Struttura di base di un computer
 - 1.1.2. Software
 - 1.1.3. Linguaggio di programmazione
 - 1.1.4. Ciclo di vita un'applicazione informatica
- 1.2. Progettazione degli algoritmi
 - 1.2.1. Risoluzione dei problemi
 - 1.2.2. Tecniche descrittive
 - 1.2.3. Elementi e struttura di un algoritmo
- 1.3. Elementi di un programma
 - 1.3.1. Origini e caratteristiche del linguaggio C++
 - 1.3.2. L'ambiente di sviluppo
 - 1.3.3. Il concetto di programma
 - 1.3.4. Tipi di dati fondamentali
 - 1.3.5. Operatori
 - 1.3.6. Espressioni
 - 1.3.7. Frasi
 - 1.3.8. Input e output di dati
- 1.4. Dichiarazioni di controllo
 - 1.4.1. Frasi
 - 1.4.2. Diramazioni
 - 1.4.3. Loop
- 1.5. Astrazione e modularità: funzioni
 - 1.5.1. Design modulare
 - 1.5.2. Concetto di funzione e utilità
 - 1.5.3. Definizione di una funzione
 - 1.5.4. Flusso di esecuzione in una chiamata di funzione
 - 1.5.5. Prototipo di una funzione
 - 1.5.6. Restituzione dei risultati
 - 1.5.7. Chiamata di una funzione: parametri
 - 1.5.8. Passaggio di parametri per riferimento e per valore
 - 1.5.9. Ambito identificatore



- 1.6. Strutture dati statiche
 - 1.6.1. *Array*
 - 1.6.2. Matrici: Poliedri
 - 1.6.3. Ricerca e ordinamento
 - 1.6.4. Stringhe: Funzioni di I/O per le stringhe
 - 1.6.5. Strutture: Unioni
 - 1.6.6. Nuovi tipi di dati
- 1.7. Strutture dati dinamiche: puntatori
 - 1.7.1. Concetto. Definizione di puntatore
 - 1.7.2. Operatori e operazioni con i puntatori
 - 1.7.3. *Array* di puntatori
 - 1.7.4. Puntatori e *array*
 - 1.7.5. Puntatori a stringhe
 - 1.7.6. Puntatori a strutture
 - 1.7.7. Indirizzi multipli
 - 1.7.8. Puntatori a funzioni
 - 1.7.9. Passaggio di funzioni, strutture e *array* come parametri di funzione
- 1.8. File
 - 1.8.1. Concetti di base
 - 1.8.2. Operazioni con i file
 - 1.8.3. Tipi di file
 - 1.8.4. Organizzazione dei file
 - 1.8.5. Introduzione ai file C++
 - 1.8.6. Gestione dei file
- 1.9. Risorse
 - 1.9.1. Definizione di risorse
 - 1.9.2. Tipi di risorse
 - 1.9.3. Vantaggi e svantaggi
 - 1.9.4. Considerazioni
 - 1.9.5. Conversione ricorsiva-iterativa
 - 1.9.6. Lo stack di ricorsione

- 1.10. Test e documentazione
 - 1.10.1. Test del programma
 - 1.10.2. Test della scatola bianca
 - 1.10.3. Test della scatola nera
 - 1.10.4. Strumenti per i test
 - 1.10.5. Documentazione del programma

Modulo 2. Struttura dei dati

- 2.1. Introduzione alla programmazione in C++
 - 2.1.1. Classi, costruttori, metodi e attributi
 - 2.1.2. Variabili
 - 2.1.3. Espressioni condizionali e loop
 - 2.1.4. Obiettivi
- 2.2. Tipi di Dati astratti (ADT)
 - 2.2.1. Tipi di dati
 - 2.2.2. Strutture di base e ADT
 - 2.2.3. Vettori e *Array*
- 2.3. Strutture di dati lineari
 - 2.3.1. ADT Lista. Definizione
 - 2.3.2. Elenchi collegati e doppiamente collegati
 - 2.3.3. Elenchi ordinati
 - 2.3.4. Elenchi in C++
 - 2.3.5. Stack ADT
 - 2.3.6. Coda ADT
 - 2.3.7. Stack e coda in C++
- 2.4. Strutture di dati gerarchiche
 - 2.4.1. Albero ADT
 - 2.4.2. Percorsi
 - 2.4.3. Alberi n-ari
 - 2.4.4. Alberi binari
 - 2.4.5. Alberi binari di ricerca
- 2.5. Strutture dati gerarchiche: alberi complessi
 - 2.5.1. Alberi perfettamente bilanciati o di altezza minima
 - 2.5.2. Alberi multipercorso
 - 2.5.3. Riferimenti bibliografici
- 2.6. Insieme e coda di priorità
 - 2.6.1. Insiemi di ADT
 - 2.6.2. Coda prioritaria ADT
- 2.7. Tabelle *Hash*
 - 2.7.1. ADT Tabella *Hash*
 - 2.7.2. Funzioni *Hash*
 - 2.7.3. Funzione Hash nelle tabelle *Hash*
 - 2.7.4. Ridispersione
 - 2.7.5. Tabelle *Hash* aperte
- 2.8. Grafi
 - 2.8.1. Grafi ADT
 - 2.8.2. Tipi di grafi
 - 2.8.3. Rappresentazione grafica e operazioni di base
 - 2.8.4. Progettazione dei grafi
- 2.9. Algoritmi e concetti grafici avanzati
 - 2.9.1. Problemi grafici
 - 2.9.2. Algoritmi di percorso
 - 2.9.3. Algoritmi di percorso o di ricerca
 - 2.9.4. Altri algoritmi
- 2.10. Altre strutture di dati
 - 2.10.1. Insiemi
 - 2.10.2. *Array* paralleli
 - 2.10.3. Tabelle dei simboli
 - 2.10.4. *Tries*

Modulo 3. Algoritmo e complessità

- 3.1. Introduzione ai modelli di progettazione di algoritmi
 - 3.1.1. Risorse
 - 3.1.2. Dividi e conquista
 - 3.1.3. Altre strategie
- 3.2. Efficienza e analisi degli algoritmi
 - 3.2.1. Misure di efficienza
 - 3.2.2. Misurare l'ingresso di input
 - 3.2.3. Misurare il tempo di esecuzione
 - 3.2.4. Caso peggiore, migliore e medio
 - 3.2.5. Notazione asintotica
 - 3.2.6. Criteri di analisi matematica per algoritmi non ricorsivi
 - 3.2.7. Analisi matematica per algoritmi ricorsivi
 - 3.2.8. Analisi empirica degli algoritmi
- 3.3. Algoritmi di ordinamento
 - 3.3.1. Concetto di ordinamento
 - 3.3.2. Ordinamento delle bolle
 - 3.3.3. Ordinamento per selezione
 - 3.3.4. Ordinamento per inserimento
 - 3.3.5. Ordinamento per fusione (*Merge_Sort*)
 - 3.3.6. Ordinamento rapido (*Quick_Sort*)
- 3.4. Algoritmi con alberi
 - 3.4.1. Concetto di albero
 - 3.4.2. Alberi binari
 - 3.4.3. Percorsi degli alberi
 - 3.4.4. Rappresentare le espressioni
 - 3.4.5. Alberi binari ordinati
 - 3.4.6. Alberi binari bilanciati
- 3.5. Algoritmi con *heaps*
 - 3.5.1. Gli *heaps*
 - 3.5.2. L'algoritmo *heapsort*
 - 3.5.3. Code prioritarie

- 3.6. Algoritmi con grafi
 - 3.6.1. Rappresentazione
 - 3.6.2. Percorso in larghezza
 - 3.6.3. Percorso in profondità
 - 3.6.4. Ordinamento topologico
- 3.7. Algoritmi *greedy*
 - 3.7.1. La strategia *greedy*
 - 3.7.2. Elementi della strategia *greedy*
 - 3.7.3. Cambio valuta
 - 3.7.4. Il problema del viaggiatore
 - 3.7.5. Problema dello zaino
- 3.8. Ricerca del percorso minimo
 - 3.8.1. Il problema del percorso minimo
 - 3.8.2. Archi e cicli negativi
 - 3.8.3. Algoritmo di Dijkstra
- 3.9. Algoritmi *greedy* sui grafi
 - 3.9.1. L'albero a sovrapposizione minima
 - 3.9.2. Algoritmo di Prim
 - 3.9.3. Algoritmo di Kruskal
 - 3.9.4. Analisi della complessità
- 3.10. *Backtracking*
 - 3.10.1. *Backtracking*
 - 3.10.2. Tecniche alternative

Modulo 4. Progettazione avanzata degli algoritmi

- 4.1. Analisi di algoritmi ricorsivi e divide et impera
 - 4.1.1. Porre e risolvere equazioni di ricorrenza omogenee e non omogenee
 - 4.1.2. Panoramica della strategia divide et impera
- 4.2. Analisi ammortizzata
 - 4.2.1. Analisi aggregata
 - 4.2.2. Il metodo di contabilizzazione
 - 4.2.3. Il metodo del potenziale

- 4.3. Programmazione dinamica e algoritmi per problemi NP
 - 4.3.1. Caratteristiche della programmazione dinamica
 - 4.3.2. Indietro nel tempo: *backtracking*
 - 4.3.3. Ramificazione e potatura
- 4.4. Ottimizzazione combinatoria
 - 4.4.1. Rappresentazione del problema
 - 4.4.2. Ottimizzazione 1D
- 4.5. Algoritmi di randomizzazione
 - 4.5.1. Esempi di algoritmi di randomizzazione
 - 4.5.2. Il teorema di Buffon
 - 4.5.3. Algoritmo di Monte Carlo
 - 4.5.4. Algoritmo di Las Vegas
- 4.6. Ricerca locale e di candidati
 - 4.6.1. *Garcient Ascent*
 - 4.6.2. *Hill Climbing*
 - 4.6.3. *Simulated Annealing*
 - 4.6.4. *Tabu Search*
 - 4.6.5. Ricerca di candidati
- 4.7. Verifica formale dei programmi
 - 4.7.1. Specifica delle astrazioni funzionali
 - 4.7.2. Il linguaggio della logica del primo ordine
 - 4.7.3. Sistema formale di Hoare
- 4.8. Verifica di programmi iterativi
 - 4.8.1. Regole del sistema formale di Hoare
 - 4.8.2. Concetto di iterazioni invarianti
- 4.9. Metodi numerici
 - 4.9.1. Il metodo della bisezione
 - 4.9.2. Il metodo Newton Raphson
 - 4.9.3. Il metodo della secante
- 4.10. Algoritmi paralleli
 - 4.10.1. Operazioni binarie parallele
 - 4.10.2. Operazioni in parallelo con i grafi
 - 4.10.3. Parallelismo nel divide et impera
 - 4.10.4. Parallelismo nella programmazione dinamica

Modulo 5. Logica computazionale

- 5.1. Giustificazione della logica
 - 5.1.1. Oggetto di studio della logica
 - 5.1.2. A cosa serve la logica?
 - 5.1.3. Componenti e tipi di ragionamento
 - 5.1.4. Componenti di un calcolo logico
 - 5.1.5. Semantica
 - 5.1.6. Giustificazione dell'esistenza di una logica
 - 5.1.7. Come verificare che una logica sia adeguata?
- 5.2. Calcolo della deduzione naturale degli enunciati
 - 5.2.1. Linguaggio formale
 - 5.2.2. Meccanismo deduttivo
- 5.3. Strategie di formalizzazione e deduzione per la logica proposizionale
 - 5.3.1. Strategie di formalizzazione
 - 5.3.2. Ragionamento naturale
 - 5.3.3. Leggi e regole
 - 5.3.4. Deduzione assiomatica e naturale
 - 5.3.5. Il calcolo della deduzione naturale
 - 5.3.6. Regole primitive del calcolo proposizionale
- 5.4. Semantica della logica proposizionale
 - 5.4.1. Tabelle di verità
 - 5.4.2. Equivalenze
 - 5.4.3. Tautologie e contraddizioni
 - 5.4.4. Convalida di frasi proposizionali
 - 5.4.5. Convalida mediante tabelle di verità
 - 5.4.6. Convalida mediante alberi semantici
 - 5.4.7. Convalida per confutazione
- 5.5. Applicazioni della logica proposizionale: circuiti logici
 - 5.5.1. Porte di base
 - 5.5.2. Circuiti
 - 5.5.3. Modelli matematici di circuiti
 - 5.5.4. Minimizzazione
 - 5.5.5. Seconda forma canonica e forma minima nel prodotto di somme
 - 5.5.6. Altre porte

- 5.6. Calcolo deduttivo naturale dei predicati
 - 5.6.1. Linguaggio formale
 - 5.6.2. Meccanismo deduttivo
- 5.7. Strategie di formalizzazione per la logica dei predicati
 - 5.7.1. Introduzione alla formalizzazione della logica dei predicati
 - 5.7.2. Strategie di formalizzazione con quantificatori
- 5.8. Strategie di deduzione per la logica dei predicati
 - 5.8.1. Motivo dell'omissione
 - 5.8.2. Presentazione delle nuove regole
 - 5.8.3. La logica dei predicati come calcolo di deduzione naturale
- 5.9. Applicazioni della logica dei predicati: introduzione alla programmazione logica
 - 5.9.1. Presentazione informale
 - 5.9.2. Elementi di Prolog
 - 5.9.3. Rivalutazione e cut-off
- 5.10. Teoria degli insiemi, logica dei predicati e la sua semantica
 - 5.10.1. Teoria degli insiemi intuizionistica
 - 5.10.2. Introduzione alla formalizzazione della logica dei predicati

Modulo 6. Intelligenza Artificiale e Ingegneria della Conoscenza

- 6.1. Introduzione all'intelligenza artificiale e all'ingegneria della conoscenza
 - 6.1.1. Breve storia dell'intelligenza artificiale
 - 6.1.2. L'intelligenza Artificiale oggi
 - 6.1.3. Ingegneria della Conoscenza
- 6.2. Ricerca
 - 6.2.1. Concetti di ricerca comuni
 - 6.2.2. Ricerca non informata
 - 6.2.3. Ricerca informata
- 6.3. Soddisfacibilità booleana, soddisfacibilità dei vincoli e pianificazione automatica
 - 6.3.1. Soddisfacibilità booleana
 - 6.3.2. Problemi di soddisfazione dei vincoli
 - 6.3.3. Pianificazione automatica e PDDL
 - 6.3.4. Pianificazione come ricerca Euristica
 - 6.3.5. Pianificazione con il SAT

- 6.4. Intelligenza Artificiale nei Giochi
 - 6.4.1. Teoria dei giochi
 - 6.4.2. Potenziamento Minimax e Alfa-Beta
 - 6.4.3. Simulazione: Monte Carlo
- 6.5. Apprendimento supervisionato e non
 - 6.5.1. Introduzione all'Apprendimento Automatico
 - 6.5.2. Classificazione
 - 6.5.3. Regressione
 - 6.5.4. Convalida dei risultati
 - 6.5.5. Raggruppamento (*Clustering*)
- 6.6. Reti neurali
 - 6.6.1. Basi Biologiche
 - 6.6.2. Modello Computazionale
 - 6.6.3. Reti Neurali Supervisionate e non
 - 6.6.4. Percettrone Semplice
 - 6.6.5. Percettore Multistrato
- 6.7. Algoritmi genetici
 - 6.7.1. Storia
 - 6.7.2. Base biologica
 - 6.7.3. Codifica dei problemi
 - 6.7.4. Generazione della popolazione iniziale
 - 6.7.5. Algoritmo principale e operatori genetici
 - 6.7.6. Valutazione degli individui: *fitness*
- 6.8. Thesauri, vocabolari, tassonomie
 - 6.8.1. Vocabolari
 - 6.8.2. Tassonomie
 - 6.8.3. Thesauri
 - 6.8.4. Ontologie
- 6.9. Rappresentazione della conoscenza: Web semantico
 - 6.9.1. Web semantico
 - 6.9.2. Specifiche: RDF, RDFS e OWL
 - 6.9.3. Inferenza/ragionamento
 - 6.9.4. Linked Data

- 6.10. Sistemi esperti e DSS
 - 6.10.1. Sistemi esperti
 - 6.10.2. Sistemi di supporto decisionale

Modulo 7. Sistemi intelligenti

- 7.1. Teoria degli Agenti
 - 7.1.1. Storia del concetto
 - 7.1.2. Definizione di agente
 - 7.1.3. Agenti nell'intelligenza artificiale
 - 7.1.4. Agenti nell'Ingegneria del Software
- 7.2. Architetture di Agenti
 - 7.2.1. Il processo di ragionamento dell'agente
 - 7.2.2. Agenti reattivi
 - 7.2.3. Agenti deduttivi
 - 7.2.4. Agenti ibridi
 - 7.2.5. Confronto
- 7.3. Informazione e conoscenza
 - 7.3.1. Distinzione tra dati, informazioni e conoscenza
 - 7.3.2. Valutazione della qualità dei dati
 - 7.3.3. Metodi di raccolta dei dati
 - 7.3.4. Metodi di acquisizione dei dati
 - 7.3.5. Metodi di acquisizione della conoscenza
- 7.4. Rappresentazione della conoscenza
 - 7.4.1. L'importanza della rappresentazione della conoscenza
 - 7.4.2. Definire la rappresentazione della conoscenza attraverso i suoi ruoli
 - 7.4.3. Caratteristiche di una rappresentazione della conoscenza
- 7.5. Ontologie
 - 7.5.1. Introduzione ai metadati
 - 7.5.2. Concetto filosofico di ontologia
 - 7.5.3. Concetto informatico di ontologia
 - 7.5.4. Ontologie di dominio e di livello superiore
 - 7.5.5. Come costruire un'ontologia

- 7.6. Linguaggi ontologici e software per la creazione di ontologie
 - 7.6.1. Triple RDF, Turtle e N3
 - 7.6.2. Schema RDF
 - 7.6.3. OWL
 - 7.6.4. SPARQL
 - 7.6.5. Introduzione ai diversi strumenti per la creazione di ontologie
 - 7.6.6. Installazione e utilizzo di Protégé
- 7.7. Web semantico
 - 7.7.1. Lo stato attuale e il futuro del web semantico
 - 7.7.2. Applicazioni del web semantico
- 7.8. Altri modelli di rappresentazione della conoscenza
 - 7.8.1. Vocabolari
 - 7.8.2. Panoramica
 - 7.8.3. Tassonomie
 - 7.8.4. Thesauri
 - 7.8.5. Folksonomie
 - 7.8.6. Confronto
 - 7.8.7. Mappe mentali
- 7.9. Valutazione e integrazione delle rappresentazioni della conoscenza
 - 7.9.1. Logica dell'ordine zero
 - 7.9.2. Logico di primo ordine
 - 7.9.3. Logica descrittiva
 - 7.9.4. Relazione tra i diversi tipi di logica
 - 7.9.5. Prolog: programmazione basata sulla logica del primo ordine
- 7.10. Ragionatori semantici, sistemi basati sulla conoscenza e sistemi esperti
 - 7.10.1. Concetto di ragionatore
 - 7.10.2. Applicazioni di un ragionatore
 - 7.10.3. Sistemi basati sulla conoscenza
 - 7.10.4. MYCIN, storia dei sistemi esperti
 - 7.10.5. Elementi e architettura dei sistemi esperti
 - 7.10.6. Creazione di sistemi esperti

Modulo 8. Apprendimento automatico e data mining

- 8.1. Introduzione ai processi di scoperta della conoscenza e ai concetti di base dell'apprendimento automatico
 - 8.1.1. Concetti chiave dei processi di scoperta della conoscenza
 - 8.1.2. Prospettiva storica sui processi di scoperta della conoscenza
 - 8.1.3. Fasi dei processi di scoperta della conoscenza
 - 8.1.4. Tecniche utilizzate nei processi di scoperta della conoscenza
 - 8.1.5. Caratteristiche dei buoni modelli di apprendimento automatico
 - 8.1.6. Tipi di informazioni sull'apprendimento automatico
 - 8.1.7. Concetti di base dell'apprendimento
 - 8.1.8. Concetti di base dell'apprendimento non supervisionato
- 8.2. Analisi e pre-elaborazione dei dati
 - 8.2.1. Elaborazione dei dati
 - 8.2.2. Trattamento dei dati nel flusso di analisi dei dati
 - 8.2.3. Tipi di dati
 - 8.2.4. Trasformazione dei dati
 - 8.2.5. Visualizzazione ed esplorazione di variabili continue
 - 8.2.6. Visualizzazione ed esplorazione di variabili categoriche
 - 8.2.7. Misure di correlazione
 - 8.2.8. Rappresentazioni grafiche più comuni
 - 8.2.9. Introduzione all'analisi multivariata e alla riduzione delle dimensioni
- 8.3. Alberi decisionali
 - 8.3.1. Algoritmo ID3
 - 8.3.2. Algoritmo C4.5.
 - 8.3.3. Sovrallenamento e potatura
 - 8.3.4. Analisi dei risultati
- 8.4. Valutazione dei classificatori
 - 8.4.1. Matrici di confusione
 - 8.4.2. Matrici di valutazione numerica
 - 8.4.3. Statistica Kappa
 - 8.4.4. La curva ROC
- 8.5. Regole di classificazione
 - 8.5.1. Misure di valutazione delle regole
 - 8.5.2. Introduzione alla rappresentazione grafica
 - 8.5.3. Algoritmo di sovrapposizione sequenziale
- 8.6. Reti neurali
 - 8.6.1. Concetti di base
 - 8.6.2. Reti neurali semplici
 - 8.6.3. Algoritmo di *Backpropagation*
 - 8.6.4. Introduzione alle reti neurali ricorrenti
- 8.7. Metodi bayesiani
 - 8.7.1. Concetti di base della probabilità
 - 8.7.2. Teorema di Bayes
 - 8.7.3. Naive Bayes
 - 8.7.4. Introduzione alle reti bayesiane
- 8.8. Modelli di regressione e di risposta continua
 - 8.8.1. Regressione lineare semplice
 - 8.8.2. Regressione lineare multipla
 - 8.8.3. Regressione logistica
 - 8.8.4. Alberi di regressione
 - 8.8.5. Introduzione alle macchine a vettori di supporto (SVM)
 - 8.8.6. Misure di bontà di adattamento
- 8.9. *Clustering*
 - 8.9.1. Concetti di base
 - 8.9.2. *Clustering* gerarchico
 - 8.9.3. Metodi probabilistici
 - 8.9.4. Algoritmo EM
 - 8.9.5. Metodo B-Cubed
 - 8.9.6. Metodi impliciti
- 8.10. Estrazione di testi ed elaborazione del linguaggio naturale (NLP)
 - 8.10.1. Concetti di base
 - 8.10.2. Creazione del corpus
 - 8.10.3. Analisi descrittiva
 - 8.10.4. Introduzione alla sentiment analysis

Modulo 9. Sistemi multiagente e percezione computazionale

- 9.1. Agenti e sistemi multiagente
 - 9.1.1. Concetto di agente
 - 9.1.2. Architettura
 - 9.1.3. Comunicazione e coordinamento
 - 9.1.4. Linguaggi e strumenti di programmazione
 - 9.1.5. Applicazioni degli agenti
 - 9.1.6. La FIPA
- 9.2. Lo standard dell'agente: FIPA
 - 9.2.1. Comunicazione tra gli agenti
 - 9.2.2. La gestione degli agenti
 - 9.2.3. Architettura astratta
 - 9.2.4. Altre specifiche
- 9.3. La piattaforma JADE
 - 9.3.1. Agenti software secondo JADE
 - 9.3.2. Architettura
 - 9.3.3. Installazione ed esecuzione
 - 9.3.4. Pacchetti JADE
- 9.4. Programmazione di base con JADE
 - 9.4.1. La console di gestione
 - 9.4.2. Creazione di agenti di base
- 9.5. Programmazione avanzata con JADE
 - 9.5.1. Creazione avanzata di agenti
 - 9.5.2. Comunicazione tra gli agenti
 - 9.5.3. Scoperta dell'agente
- 9.6. Visione artificiale
 - 9.6.1. Elaborazione e analisi delle immagini digitali
 - 9.6.2. Analisi delle immagini e visione artificiale
 - 9.6.3. Elaborazione delle immagini e visione umana
 - 9.6.4. Sistema di acquisizione delle immagini
 - 9.6.5. Creazione dell'immagine e percezione

- 9.7. Analisi delle immagini digitali
 - 9.7.1. Fasi del processo di analisi delle immagini
 - 9.7.2. Pre-elaborazione
 - 9.7.3. Operazioni di base
 - 9.7.4. Filtraggio spaziale
- 9.8. Trasformazione e segmentazione delle immagini digitali
 - 9.8.1. Trasformate di Fourier
 - 9.8.2. Filtraggio di frequenza
 - 9.8.3. Concetti di base
 - 9.8.4. Soglia
 - 9.8.5. Rilevamento dei contorni
- 9.9. Riconoscimento della forma
 - 9.9.1. Estrazione delle caratteristiche
 - 9.9.2. Algoritmi di classificazione
- 9.10. Elaborazione di linguaggio naturale
 - 9.10.1. Riconoscimento vocale automatico
 - 9.10.2. Linguistica computazionale

Modulo 10. Informatica bio-ispirata

- 10.1. Introduzione all'informatica bio-ispirata
 - 10.1.1. Introduzione all'informatica bio-ispirata
- 10.2. Algoritmi di adattamento sociale
 - 10.2.1. Calcolo bio-ispirato basato su colonie di formiche
 - 10.2.2. Varianti degli algoritmi di colonia di formiche
 - 10.2.3. Elaborazione particellare basata su cloud
- 10.3. Algoritmi genetici
 - 10.3.1. Struttura generale
 - 10.3.2. Implementazioni dei principali operatori
- 10.4. Strategie spaziali di esplorazione-sfruttamento per algoritmi genetici
 - 10.4.1. Algoritmo CHC
 - 10.4.2. Problemi multimodali

- 10.5. Modelli di calcolo evolutivo I
 - 10.5.1. Strategie evolutive
 - 10.5.2. Programmazione evolutiva
 - 10.5.3. Algoritmi basati sull'evoluzione differenziale
- 10.6. Modelli di calcolo evolutivo II
 - 10.6.1. Modelli evolutivi basati sulla stima delle distribuzioni (EDA)
 - 10.6.2. Programmazione genetica
- 10.7. Programmazione evolutiva applicata ai problemi di apprendimento
 - 10.7.1. Apprendimento basato sulle regole
 - 10.7.2. Metodi evolutivi nei problemi di selezione delle istanze
- 10.8. Problemi multi-obiettivo
 - 10.8.1. Concetto di dominanza
 - 10.8.2. Applicazione degli algoritmi evolutivi ai problemi multi-obiettivo
- 10.9. Reti neurali I
 - 10.9.1. Introduzione alle reti neurali
 - 10.9.2. Esempio pratico con le reti neurali
- 10.10. Reti neurali II
 - 10.10.1. Casi di utilizzo delle reti neurali nella ricerca medica
 - 10.10.2. Casi di utilizzo delle reti neurali in economia
 - 10.10.3. Casi di utilizzo delle reti neurali nella visione artificiale

“ *Approfondirai la soddisfabilità booleana e dei vincoli attraverso la pianificazione automatica e PDDL come ricerca euristica o con SAT* ”



06 Tirocinio

Anche se il periodo di preparazione teorica sarà un'esperienza dinamica e altamente gratificante per lo sviluppo delle conoscenze del laureato, il punto di forza di questo Master Semipresenziale è, senza dubbio, il Tirocinio di 3 settimane in un centro di riferimento del settore IT. Il modo migliore per consolidare quanto appreso è il lavoro da freelance in una grande azienda dove, inoltre, gli studenti avranno l'opportunità di lavorare con esperti, imparare dalle loro strategie e acquisire un'esperienza lavorativa che potrà essere inserita nel loro curriculum vitae in modo eccellente.



“

Si tratta di 120 ore di Tirocinio in cui sarai in grado di gestire gli strumenti informatici più sofisticati dell'attuale ambiente dell'ingegneria artificiale"

Quando TECH e il suo team di esperti decidono di intraprendere questo Master, lo fanno con l'obiettivo di offrire al laureato un'ulteriore opportunità che gli permetta di continuare a crescere professionalmente, ampliando le sue possibilità future. A tal fine, questa volta hanno deciso di organizzare un'esperienza totalmente pratica in un centro prestigioso, sviluppata in 3 settimane e distribuita in 120 ore, in cui lo studente dovrà recarsi in azienda dal lunedì al venerdì in giornate consecutive di 8 ore.

In questo Tirocinio, le attività sono finalizzate allo sviluppo e al miglioramento delle competenze necessarie per l'erogazione di attività legate all'Intelligenza Artificiale e all'Ingegneria della Conoscenza, e orientate alla dotazione specifica per l'esercizio della professione, con un elevato rendimento lavorativo.

Si tratta quindi di un'opportunità unica e impareggiabile per lavorare al miglioramento delle proprie competenze e capacità con un team di esperti che vi garantirà l'acquisizione delle conoscenze più ampie e specializzate possibili. In questo modo, sarete in grado di delineare il vostro profilo professionale e di implementare le strategie di programmazione e di calcolo più innovative, complesse ed efficaci nella vostra pratica, adattando le vostre qualità alle attuali esigenze del settore aziendale.

La fase pratica prevede la partecipazione attiva dello studente che svolgerà le attività e le procedure di ogni area di competenza (imparare a imparare e imparare a fare), con l'accompagnamento e la guida del personale docente e degli altri compagni di corso che facilitano il lavoro di squadra e l'integrazione multidisciplinare come competenze trasversali per la pratica fisioterapia (imparare a essere e imparare a relazionarsi).

Le procedure descritte di seguito costituiranno la base della parte pratica della preparazione e la loro attuazione sarà soggetta alla disponibilità e al carico di lavoro del centro stesso; le attività proposte sono le seguenti:



Ti piacerebbe lavorare con sistemi di machine learning e data mining? Con questo Master imparerai a gestire perfettamente i principali software di scansione e pre-elaborazione"



Modulo	Attività Pratica
Programmazione e strutturazione del database	Approfondire gli algoritmi di progettazione di diverso tipo
	Gestire le strutture dati dinamiche e statiche dei linguaggi di programmazione
	Utilizzare tecniche di test del software
	Implementare diversi tipi di strutture dati in C++
	Gestire strutture dati più avanzate
	Utilizzare le tabelle <i>Hash</i>
Progettazione degli algoritmi	Utilizzare gli algoritmi <i>Greedy</i> in problemi di programmazione comuni
	<i>Approfondire Backtracking</i> e altre tecniche alternative di gestione dell'algoritmo
	Creare algoritmi specifici per coprire problemi concreti del progetto realizzato
	Progettare algoritmi avanzati, facendo uso di analisi efficaci per questo compito
	Realizzare Verifica formale dei programmi
	Ottimizzare gli algoritmi con tecniche combinatorie
Intelligenza Artificiale e Ingegneria della Conoscenza	Utilizzare le intelligenze artificiali in diversi contesti
	Utilizzare algoritmi genetici nella creazione di intelligenze artificiali
	Programmare le intelligenze artificiali in base al contesto richiesto
	Creare ontologie con linguaggio e software specifici nei sistemi intelligenti
	Progettare un'architettura ad agenti nei sistemi intelligenti
	Gestire sistemi esperti basati sulla conoscenza e dei Web semantici
Creazione di sistemi di apprendimento automatico, data mining e sistemi multiagente	Acquisire competenza nell'uso di reti neurali semplici e ricorrenti
	Gestire la pre-elaborazione dei dati con algoritmi basati su alberi decisionali
	Utilizzare matrici di confusione e valutazioni numeriche per classificare e valutare i classificatori
	Gestire sistemi multi-agente in base alla propria architettura
	Programmare e sviluppare sistemi multi-agente con JADE

Assicurazione di responsabilità civile

La preoccupazione principale di questa istituzione è quella di garantire la sicurezza sia dei tirocinanti sia degli altri agenti che collaborano ai processi di tirocinio in azienda. All'interno delle misure rivolte a questo fine ultimo, esiste la risposta a qualsiasi incidente che possa verificarsi durante il processo di insegnamento-apprendimento.

A tal fine, questa entità formativa si impegna a stipulare un'assicurazione di responsabilità civile per coprire qualsiasi eventualità possa verificarsi durante lo svolgimento del tirocinio all'interno del centro di collocamento.

La polizza di responsabilità civile per i tirocinanti deve garantire una copertura assicurativa completa e deve essere stipulata prima dell'inizio del periodo di tirocinio. In questo modo, il tirocinante non dovrà preoccuparsi in caso di situazioni impreviste e avrà a disposizione una copertura fino al termine del periodo di tirocinio presso il centro.



Condizioni generali del tirocinio

Le condizioni generali dell'accordo di tirocinio per il programma sono le seguenti:

1. TUTORAGGIO: durante il Master Semipresenziale agli studenti verranno assegnati due tutor che li seguiranno durante tutto il percorso, risolvendo eventuali dubbi e domande. Da un lato, lo studente disporrà di un tutor professionale appartenente al centro di inserimento lavorativo che lo guiderà e lo supporterà in ogni momento. Dall'altro lato, allo studente verrà assegnato anche un tutor accademico che avrà il compito di coordinare e aiutare lo studente durante l'intero processo, risolvendo i dubbi e fornendogli tutto ciò di cui potrebbe aver bisogno. In questo modo, il professionista sarà accompagnato in ogni momento e potrà risolvere tutti gli eventuali dubbi, sia di natura pratica che accademica.

2. DURATA: il programma del tirocinio avrà una durata di tre settimane consecutive di preparazione pratica, distribuite in giornate di 8 ore lavorative, per cinque giorni alla settimana. I giorni di frequenza e l'orario saranno di competenza del centro, che informerà debitamente e preventivamente il professionista, con un sufficiente anticipo per facilitarne l'organizzazione.

3. MANCATA PRESENTAZIONE: in caso di mancata presentazione il giorno di inizio del Master Semipresenziale, lo studente perderà il diritto allo stesso senza possibilità di rimborso o di modifica di date. L'assenza per più di due giorni senza un giustificato motivo/certificato medico comporterà la rinuncia dello studente al tirocinio e, pertanto, la relativa automatica cessazione. In caso di ulteriori problemi durante lo svolgimento del tirocinio, essi dovranno essere debitamente e urgentemente segnalati al tutor accademico.

4. CERTIFICAZIONE: lo studente che supererà il Master Semipresenziale riceverà un certificato che attesterà il tirocinio svolto presso il centro in questione.

5. RAPPORTO DI LAVORO: il Master Semipresenziale non costituisce alcun tipo di rapporto lavorativo.

6. STUDI PRECEDENTI: alcuni centri potranno richiedere un certificato di studi precedenti per la partecipazione al Master Semipresenziale. In tal caso, sarà necessario esibirlo al dipartimento tirocini di TECH affinché venga confermata l'assegnazione del centro prescelto.

7. NON INCLUDE: il Master Semipresenziale non includerà nessun elemento non menzionato all'interno delle presenti condizioni. Pertanto, non sono inclusi alloggio, trasporto verso la città in cui si svolge il tirocinio, visti o qualsiasi altro servizio non menzionato.

Tuttavia, gli studenti potranno consultare il proprio tutor accademico per qualsiasi dubbio o raccomandazione in merito. Egli fornirà tutte le informazioni necessarie per semplificare le procedure.

07

Dove posso svolgere il Tirocinio?

Ogni anno TECH seleziona centinaia di aziende internazionali affinché i suoi laureati abbiano l'opportunità di svolgere un periodo di stage che garantisca loro non solo una serie di attività minime, ma anche un'esperienza che li aiuti a svilupparsi pienamente come professionisti. Ecco perché programmi come questo sono la migliore opportunità per far parte di grandi entità in cui si lavora con le tecnologie più all'avanguardia e le strategie più efficaci, potendo implementare le competenze di un vero specialista nella propria pratica e nel proprio curriculum.





“

L'esperienza che acquisirai con questo Tirocinio ti servirà come risorsa distintiva in qualsiasi processo di reclutamento, grazie al prestigio dell'azienda per cui lavorerai"

tech 42 | Dove posso svolgere il Tirocinio?



Gli studenti potranno svolgere il tirocinio di questo Master Semipresenziale presso i seguenti centri:



Informatica

Gruppo Fórmula

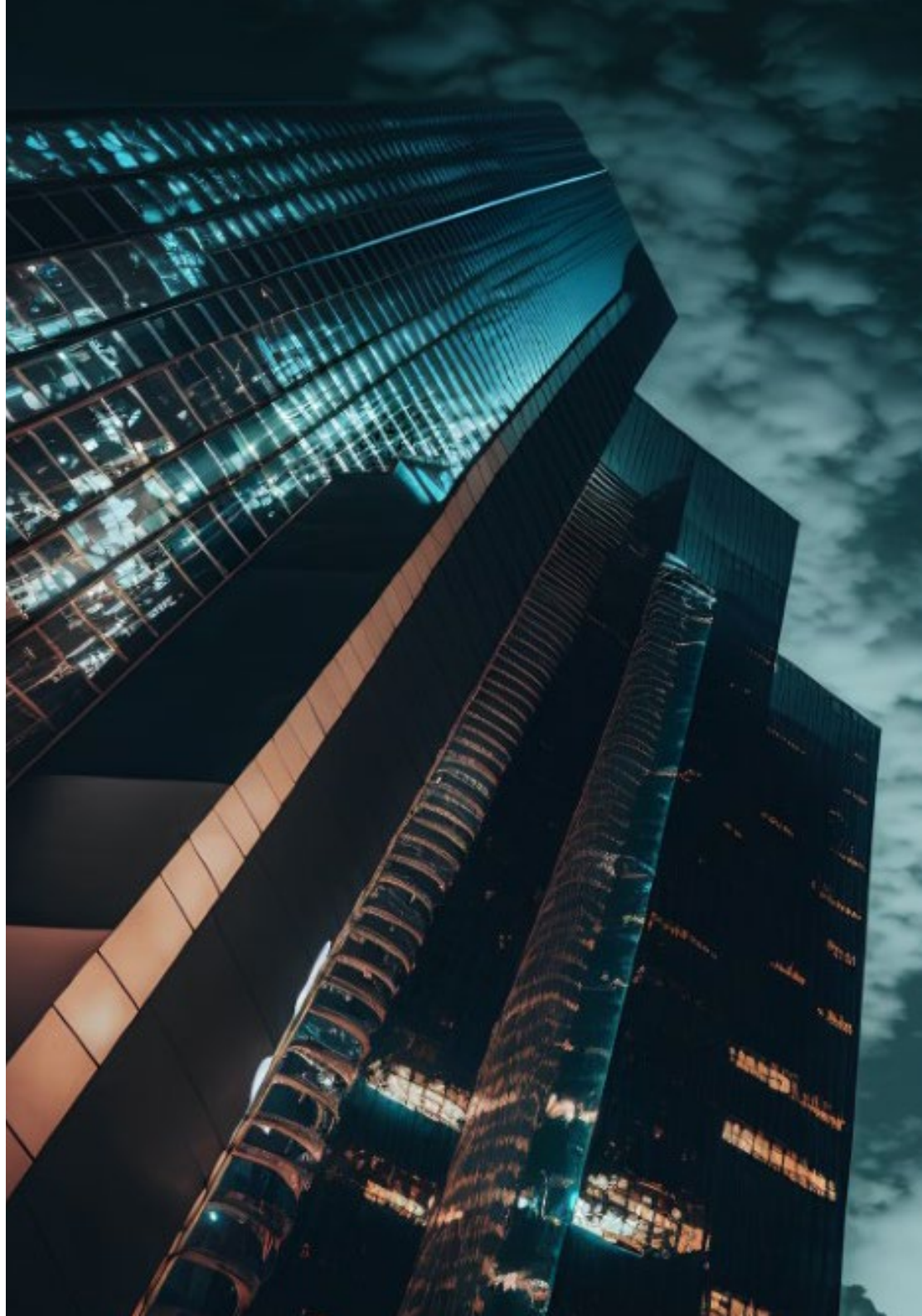
Paese	Città
Messico	Ciudad de México

Indirizzo: Cda. San Isidro 44, Reforma Soc, Miguel Hidalgo, 11650 Ciudad de México, CDMX

Azienda leader nella comunicazione multimediale e generazione di contenuti

Ambiti pratici di competenza:

- Elaborazione grafica
- Amministrare il personale



“

Iscriviti ora e progredisci nel tuo campo di lavoro grazie ad un programma completo che ti permetterà di mettere in pratica tutto ciò che hai imparato"

08

Metodologia

Questo programma ti offre un modo differente di imparare. La nostra metodologia si sviluppa in una modalità di apprendimento ciclico: ***il Relearning***.

Questo sistema di insegnamento viene applicato nelle più prestigiose facoltà di medicina del mondo ed è considerato uno dei più efficaci da importanti pubblicazioni come il ***New England Journal of Medicine***.



“

Scopri il Relearning, un sistema che abbandona l'apprendimento lineare convenzionale, per guidarti attraverso dei sistemi di insegnamento ciclici: una modalità di apprendimento che ha dimostrato la sua enorme efficacia, soprattutto nelle materie che richiedono la memorizzazione”

Caso di Studio per contestualizzare tutti i contenuti

Il nostro programma offre un metodo rivoluzionario per sviluppare le abilità e le conoscenze. Il nostro obiettivo è quello di rafforzare le competenze in un contesto mutevole, competitivo e altamente esigente.

“

Con TECH potrai sperimentare un modo di imparare che sta scuotendo le fondamenta delle università tradizionali in tutto il mondo"



Avrai accesso a un sistema di apprendimento basato sulla ripetizione, con un insegnamento naturale e progressivo durante tutto il programma.



Imparerai, attraverso attività collaborative e casi reali, la risoluzione di situazioni complesse in ambienti aziendali reali.

Un metodo di apprendimento innovativo e differente

Questo programma di TECH consiste in un insegnamento intensivo, creato ex novo, che propone le sfide e le decisioni più impegnative in questo campo, sia a livello nazionale che internazionale. Grazie a questa metodologia, la crescita personale e professionale viene potenziata, effettuando un passo decisivo verso il successo. Il metodo casistico, la tecnica che sta alla base di questi contenuti, garantisce il rispetto della realtà economica, sociale e professionale più attuali.

“

Il nostro programma ti prepara ad affrontare nuove sfide in ambienti incerti e a raggiungere il successo nella tua carriera”

Il Metodo Casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori Scuole di Informatica del mondo da quando esistono. Sviluppato nel 1912 affinché gli studenti di Diritto non imparassero la legge solo sulla base del contenuto teorico, il metodo casistico consisteva nel presentare loro situazioni reali e complesse per prendere decisioni informate e giudizi di valore su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione?

Questa è la domanda con cui ti confrontiamo nel metodo dei casi, un metodo di apprendimento orientato all'azione. Durante il corso, gli studenti si confronteranno con diversi casi di vita reale. Dovranno integrare tutte le loro conoscenze, effettuare ricerche, argomentare e difendere le proprie idee e decisioni.

Metodologia Relearning

TECH coniuga efficacemente la metodologia del Caso di Studio con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione, che combina diversi elementi didattici in ogni lezione.

Potenziamo il Caso di Studio con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il Relearning.

Nel 2019 abbiamo ottenuto i migliori risultati di apprendimento di tutte le università online del mondo.

In TECH imparerai con una metodologia all'avanguardia progettata per formare i manager del futuro. Questo metodo, all'avanguardia della pedagogia mondiale, si chiama Relearning.

La nostra università è l'unica autorizzata a utilizzare questo metodo di successo. Nel 2019, siamo riusciti a migliorare il livello di soddisfazione generale dei nostri studenti (qualità dell'insegnamento, qualità dei materiali, struttura del corso, obiettivi...) rispetto agli indicatori della migliore università online.





Nel nostro programma, l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in una spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Pertanto, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico. Questa metodologia ha formato più di 650.000 laureati con un successo senza precedenti in campi diversi come la biochimica, la genetica, la chirurgia, il diritto internazionale, le competenze manageriali, le scienze sportive, la filosofia, il diritto, l'ingegneria, il giornalismo, la storia, i mercati e gli strumenti finanziari. Tutto questo in un ambiente molto esigente, con un corpo di studenti universitari con un alto profilo socio-economico e un'età media di 43,5 anni.

Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e più performance, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione diretta al successo.

Dalle ultime evidenze scientifiche nel campo delle neuroscienze, non solo sappiamo come organizzare le informazioni, le idee, le immagini e i ricordi, ma sappiamo che il luogo e il contesto in cui abbiamo imparato qualcosa è fondamentale per la nostra capacità di ricordarlo e immagazzinarlo nell'ippocampo, per conservarlo nella nostra memoria a lungo termine.

In questo modo, e in quello che si chiama Neurocognitive Context-dependent E-learning, i diversi elementi del nostro programma sono collegati al contesto in cui il partecipante sviluppa la sua pratica professionale.

Questo programma offre i migliori materiali didattici, preparati appositamente per i professionisti:



Materiali di studio

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

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la modalità di lavoro online di TECH. Tutto questo, con le ultime tecniche che offrono componenti di alta qualità in ognuno dei materiali che vengono messi a disposizione dello studente.



Master class

Esistono evidenze scientifiche sull'utilità dell'osservazione di esperti terzi.

Imparare da un esperto rafforza la conoscenza e la memoria, costruisce la fiducia nelle nostre future decisioni difficili.



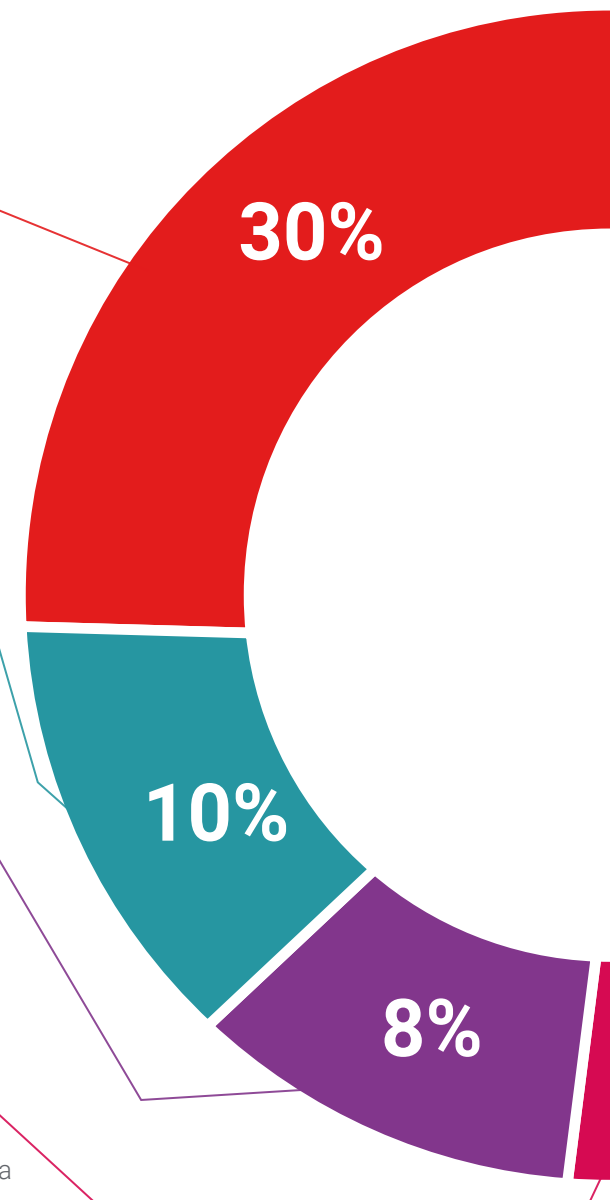
Pratiche di competenze e competenze

Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.



Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso e linee guida internazionali, tra gli altri. Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.





Casi di Studio

Completerai una selezione dei migliori casi di studio scelti appositamente per questo corso. Casi presentati, analizzati e monitorati dai migliori specialisti del panorama internazionale.



Riepiloghi interattivi

Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

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



Testing & Retesting

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma con attività ed esercizi di valutazione e autovalutazione, affinché tu possa verificare come raggiungi progressivamente i tuoi obiettivi.



09

Titolo

Il titolo di Master Semipresenziale in Intelligenza Artificiale e Ingegneria della Conoscenza garantisce, oltre alla specializzazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso ad una qualifica di Master Semipresenziale rilasciata da TECH Università Tecnologica



“

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

Questo **Master Semipresenziale in Intelligenza Artificiale e Ingegneria della Conoscenza** possiede il programma più completo e aggiornato del panorama professionale e accademico.

Dopo aver superato le valutazioni, lo studente riceverà mediante lettera certificata, con ricevuta di ritorno, la corrispondente qualifica di Master Semipresenziale rilasciata da TECH Università Tecnologica, che accrediterà il superamento delle valutazioni e l'acquisizione delle competenze del programma.

Oltre alla qualifica, sarà possibile ottenere un certificato e un attestato dei contenuti del programma. A tal fine, sarà necessario contattare il proprio consulente accademico, che fornirà tutte le informazioni necessarie.

Titolo: **Master Semipresenziale in Intelligenza Artificiale e Ingegneria della Conoscenza**

Modalità: **Semipresenziale (Online + Tirocinio)**

Durata: **12 mesi**

Titolo: **TECH Università Tecnologica**

N° Ore Ufficiali: **1.620 o.**



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

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



Master Semipresenziale Intelligenza Artificiale e Ingegneria della Conoscenza

Modalità: Semipresenziale (Online + Tirocinio)

Durata: 12 mesi

Titolo: TECH Università Tecnologica

Ore teoriche: 1.620 o.

Master Semipresenziale Intelligenza Artificiale e Ingegneria della Conoscenza

