

Corso Universitario

Teoria degli Automi e dei Linguaggi Formali





Corso Universitario Teoria degli Automi e dei Linguaggi Formali

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Global University
- » Accredimento: 6 crediti ECTS
- » Orario: a tua scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: www.techtute.com/it/intelligenza-artificiale/corso-universitario/teoria-automi-linguaggi-formali

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Struttura e contenuti

pag. 12

04

Metodologia

pag. 16

05

Titolo

pag. 24

01

Presentazione

La Teoria degli Automi e i Linguaggi Formali rivestono un'importanza significativa nel campo dell'Intelligenza Artificiale. Sebbene a *priori* queste discipline possano sembrare distinte, esistono sia profonde connessioni che applicazioni dirette tra di esse. Ad esempio, gli Automata Finiti sono utilizzati nel riconoscimento dei modelli per contribuire ad aspetti come il riconoscimento facciale o vocale. In questo senso, un recente studio scientifico ha stabilito che il 65% delle aziende utilizza le tecniche di queste aree per compiti che vanno dalla progettazione di algoritmi all'automazione di attività ripetitive. In considerazione della sua crescente importanza, TECH sta sviluppando un programma universitario 100% online rivolto agli esperti che desiderano approfondire questi argomenti.



“

Potrai padroneggiare i modelli astratti di computazione come gli Automi Finiti o di Turing con questo Corso universitario 100% online, che ti permetterà di accrescere le tue conoscenze senza interrompere il tuo lavoro professionale"

Nella disciplina tecnologica del Machine Learning, i linguaggi formali sono fondamentali per un'elaborazione ottimale del linguaggio naturale. Tali sistemi sono utili per modellare la struttura e la grammatica di diverse lingue. Inoltre, includono la rappresentazione di regole grammaticali, la definizione di lessici e la specificazione della semantica formale. Ciò facilita notevolmente l'analisi e la generazione di testi da parte di modelli intelligenti. Per ottenere il massimo da questi processi, gli esperti devono aggiornare frequentemente le loro conoscenze per rimanere al passo con gli sviluppi in questi campi in continua espansione.

Per aiutarli in questo compito, TECH sta lanciando un Corso Universitario in Teoria degli Automi e dei Linguaggi Formali. Con un approccio teorico-pratico, le risorse didattiche incoraggeranno gli studenti ad acquisire nuove capacità analitiche finalizzate alla risoluzione di problemi computazionali. Il programma di studio approfondirà i diversi tipi di Automi Finiti, in modo che gli studenti possano utilizzare questi strumenti per aspetti quali la verifica del software. Allo stesso modo, il programma fornirà agli studenti strutture avanzate incentrate sull'analisi sintattica dei linguaggi (tra cui gli Alberi di Derivazione o il Lemma del Pompaggio). Inoltre, i contenuti didattici esamineranno le Proprietà di Chiusura dei Linguaggi per comprendere le relazioni tra diversi insiemi di questi ultimi.

Per quanto riguarda la metodologia del titolo universitario, esso viene impartito in un formato completamente online. TECH è pienamente consapevole di quanto possa essere difficile per gli studenti combinare un tale programma accademico con il resto delle loro attività quotidiane. Per questo motivo, l'istituto tecnologico ha eliminato le lezioni in presenza e gli orari prestabiliti. In questo modo, sono gli stessi esperti a stabilire i propri orari e a pianificare i propri percorsi didattici. Tutto ciò che serve è un dispositivo elettronico con una connessione a Internet per intraprendere un'esperienza educativa che accresca i loro orizzonti professionali.

Questo **Corso Universitario in Teoria degli Automi e dei Linguaggi Formali** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ♦ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Ingegneria Informatica
- ♦ 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
- ♦ La sua particolare enfasi sulle metodologie innovative
- ♦ Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutor, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ♦ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a internet



Un programma universitario progettato per acquisire capacità analitiche e risolvere problemi relativi alla sintassi dei linguaggi formali"

“

Incorporerai le strutture degli Alberi di Derivazione nei tuoi progetti, facilitando così vari compiti nello sviluppo del software e nell'elaborazione del linguaggio"

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

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

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

Acquisirai la Proprietà di Chiusura dei Linguaggi Regolari in sole 150 ore grazie a questo rivoluzionario titolo universitario.

Raggiungerai il tuo pieno potenziale nel campo dell'Informatica Teorica grazie alle risorse didattiche più complete e pragmatiche del mercato accademico.



02

Obiettivi

Dopo 150 ore di apprendimento, gli studenti otterranno una visione completa nel campo della Teoria degli Automi e dei Linguaggi Formali. Allo stesso modo, alimenteranno le loro procedure quotidiane incorporando vari strumenti di Intelligenza Artificiale per ottimizzare il loro lavoro professionale. In sintonia con ciò, gli studenti padroneggeranno i più importanti linguaggi di programmazione, tra cui l'algebra delle espressioni regolari o il Lemma del Pumping. Inoltre, gestiranno efficacemente gli Automi Finiti per rappresentare sistemi di stati e transizioni. In questo modo, svilupperanno soluzioni innovative in campi come la crittografia, la progettazione di circuiti digitali o i sistemi embedded.



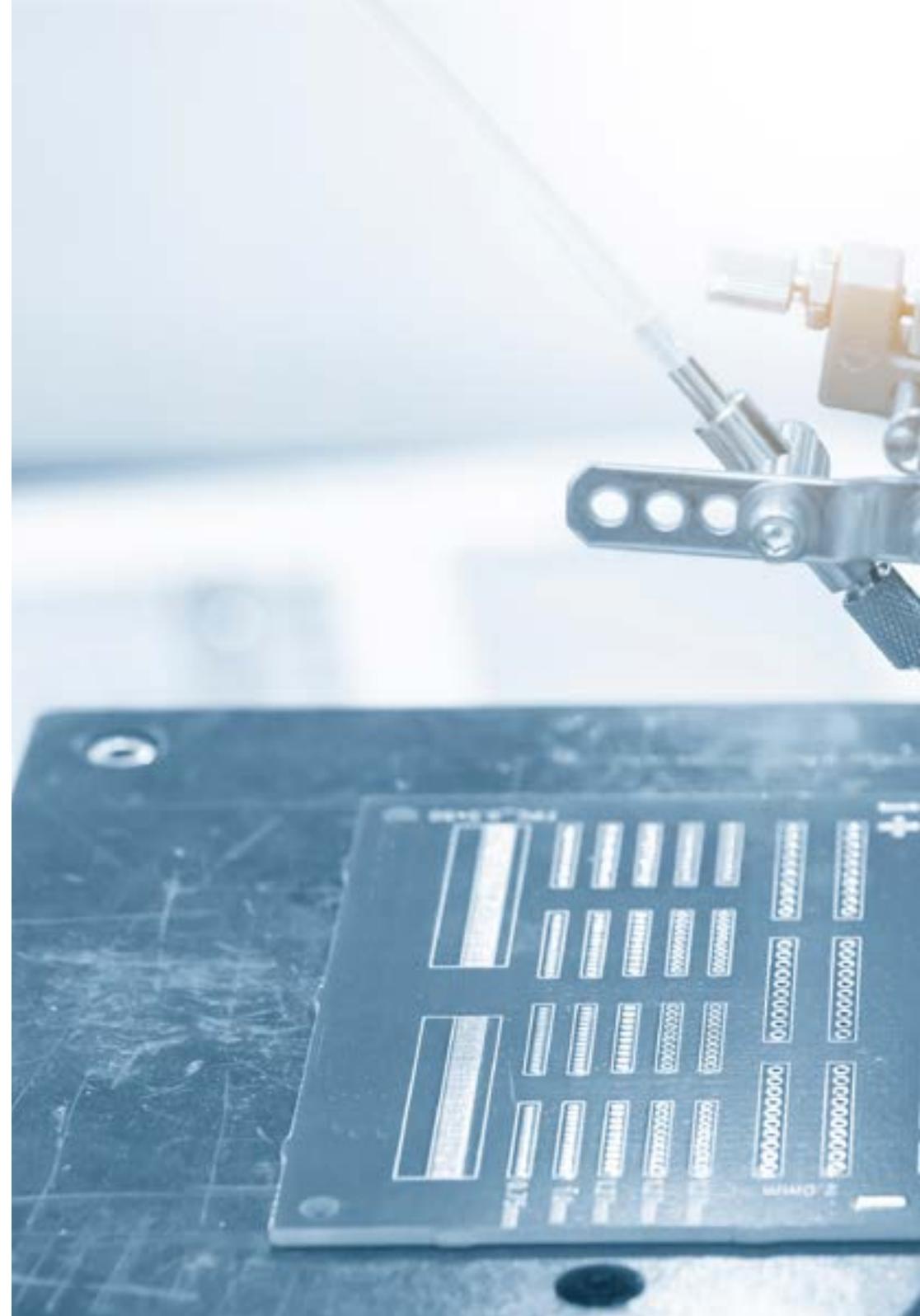
“

Diventerai un Ingegnere Informatico di spicco, che si tiene aggiornato sulle ultime ricerche e sugli sviluppi dell'Intelligenza Artificiale per fornire i migliori servizi"



Obiettivi generali

- ♦ Formare scientificamente e tecnologicamente, nonché preparare alla pratica professionale dei sistemi intelligenti, il tutto con una formazione trasversale e versatile adattata alle nuove tecnologie e innovazioni in questo campo.
- ♦ Formare gli studenti all'uso di strumenti e tecniche all'avanguardia nel campo dell'intelligenza artificiale e dei sistemi intelligenti, tra cui la padronanza dei linguaggi di programmazione pertinenti
- ♦ Sviluppare le capacità di problem solving e di pensiero critico, valutare i diversi approcci alla progettazione e all'implementazione di Sistemi intelligenti
- ♦ Stimolare la creatività e l'innovazione sia nella progettazione che nello sviluppo di sistemi intelligenti, promuovendo nuove idee e approcci per affrontare le sfide nel campo dell'intelligenza artificiale.





Obiettivi specifici

- Comprendere la teoria degli automi e dei linguaggi formali, imparando i concetti di alfabeti, stringhe e linguaggi, nonché a eseguire dimostrazioni formali
- Approfondire la comprensione dei diversi tipi di automi finiti, deterministici o non deterministici
- Imparare i concetti di base e avanzati relativi ai linguaggi regolari e alle espressioni regolari, nonché l'applicazione del lemma di pompaggio e la chiusura dei linguaggi regolari
- Approfondire le forme normali, il lemma di pompaggio delle grammatiche indipendenti dal contesto e le proprietà dei linguaggi indipendenti dal contesto



Cogli l'occasione e aggiornati sulle ultime tendenze della Conversione di Espressioni Regolari in Automi"

03

Struttura e contenuti

Con questo titolo universitario, lo studente avrà una conoscenza approfondita dei fondamenti dell'informatica. Il programma si concentra sulla Teoria degli Automi, fornendo agli studenti gli strumenti per padroneggiare aspetti quali i linguaggi di programmazione e la verifica dei sistemi. Inoltre il programma approfondirà le Grammatiche Indipendenti dal Contesto, strumenti per descrivere la struttura sintattica dei linguaggi formali. Il materiale tratterà anche il principio del Lemma di Pompaggio. In questo modo, i professionisti lo utilizzeranno efficacemente durante le loro dimostrazioni per dimostrare che alcuni linguaggi non appartengono alla categoria dei linguaggi liberi da contesto.

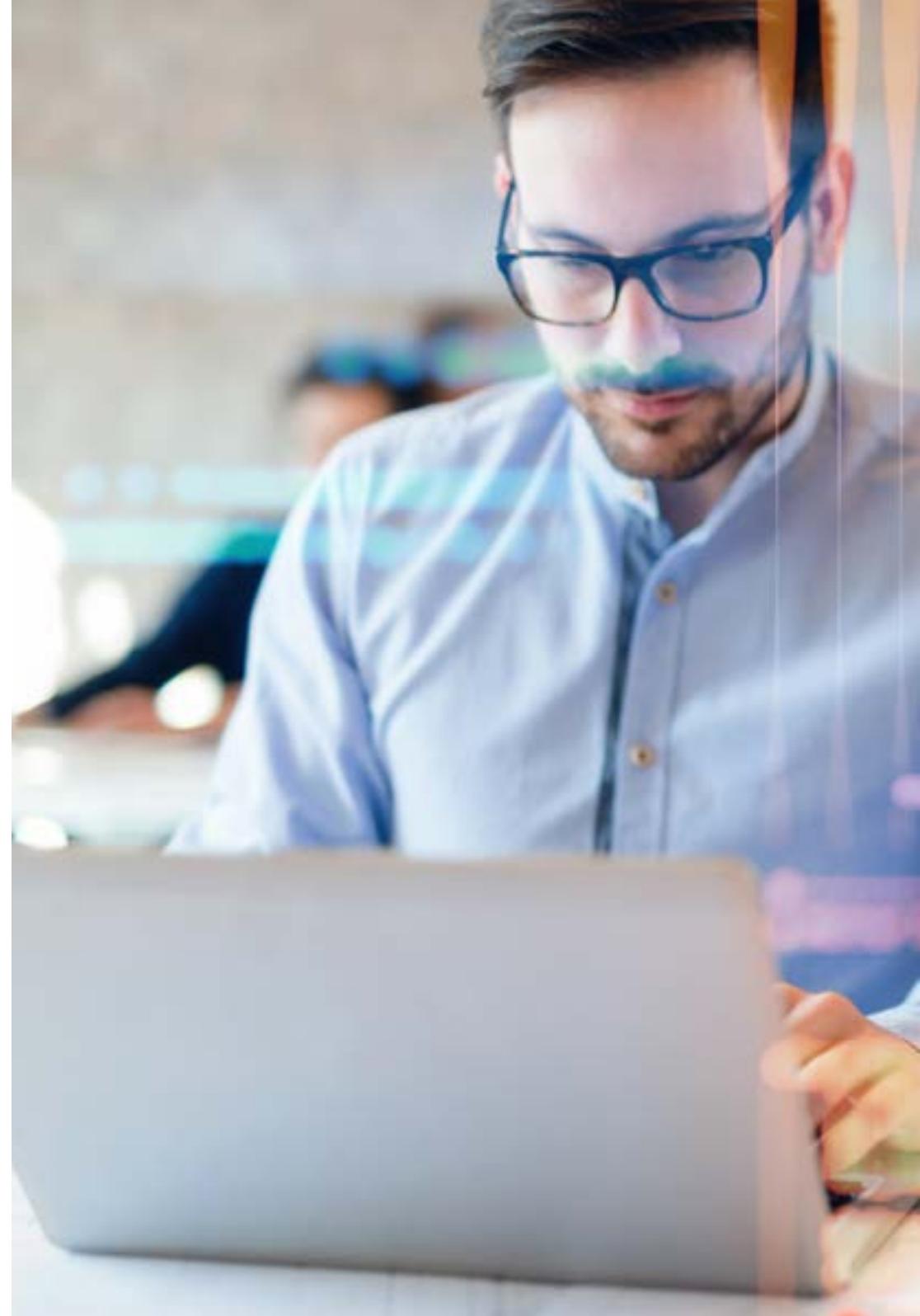


“

Aggiorna le tue conoscenze di Algebra delle Espressioni Regolari attraverso contenuti multimediali innovativi che ottimizzeranno il tuo apprendimento. Metti in pratica ciò che hai studiato in modo più semplice!"

Modulo 1. Teoria degli Automi e dei Linguaggi Formali

- 1.1. Introduzione alla teoria degli automi
 - 1.1.1. Perché studiare la teoria degli automi?
 - 1.1.2. Introduzione alle dimostrazioni formali
 - 1.1.3. Altre forme di dimostrazione
 - 1.1.4. Induzione matematica
 - 1.1.5. Alfabeti, stringhe e lingue
- 1.2. Automi finiti deterministici
 - 1.2.1. Introduzione agli automi finiti
 - 1.2.2. Automi finiti deterministici
- 1.3. Automi finiti non deterministici
 - 1.3.1. Automi finiti non deterministici
 - 1.3.2. Equivalenza tra AFD e AFN
 - 1.3.3. Automi finiti con transizioni ϵ
- 1.4. Linguaggi ed espressioni regolari (I)
 - 1.4.1. Linguaggi ed espressioni regolari
 - 1.4.2. Automi finiti ed espressioni regolari
- 1.5. Linguaggi ed espressioni regolari (II)
 - 1.5.1. Conversione di espressioni regolari in automi
 - 1.5.2. Applicazioni delle espressioni regolari
 - 1.5.3. Algebra delle espressioni regolari
- 1.6. Pumping lemma e chiusura dei linguaggi regolari
 - 1.6.1. Pumping lemma
 - 1.6.2. Proprietà di chiusura dei linguaggi regolari
- 1.7. Equivalenza e minimizzazione degli automi
 - 1.7.1. Equivalenza di AF
 - 1.7.2. Minimizzazione di AF



- 1.8. Grammatiche indipendenti dal contesto (CIG)
 - 1.8.1. Grammatiche indipendenti dal contesto
 - 1.8.2. Alberi di derivazione
 - 1.8.3. Applicazioni delle GIC
 - 1.8.4. Ambiguità nelle grammatiche e nelle lingue
- 1.9. Automi a pila e GIC
 - 1.9.1. Definizione di automi a pila
 - 1.9.2. Lingue accettate da un automa a pila
 - 1.9.3. Equivalenza tra automi a Pila e automi GIC
 - 1.9.4. Automi a pila deterministici
- 1.10. Forme normali, schema di pumping GIC e proprietà delle LIC
 - 1.10.1. Forme normali di GIC
 - 1.10.2. Pumping lemma
 - 1.10.3. Proprietà di chiusura dei linguaggi
 - 1.10.4. Proprietà di decisioni dei LIC

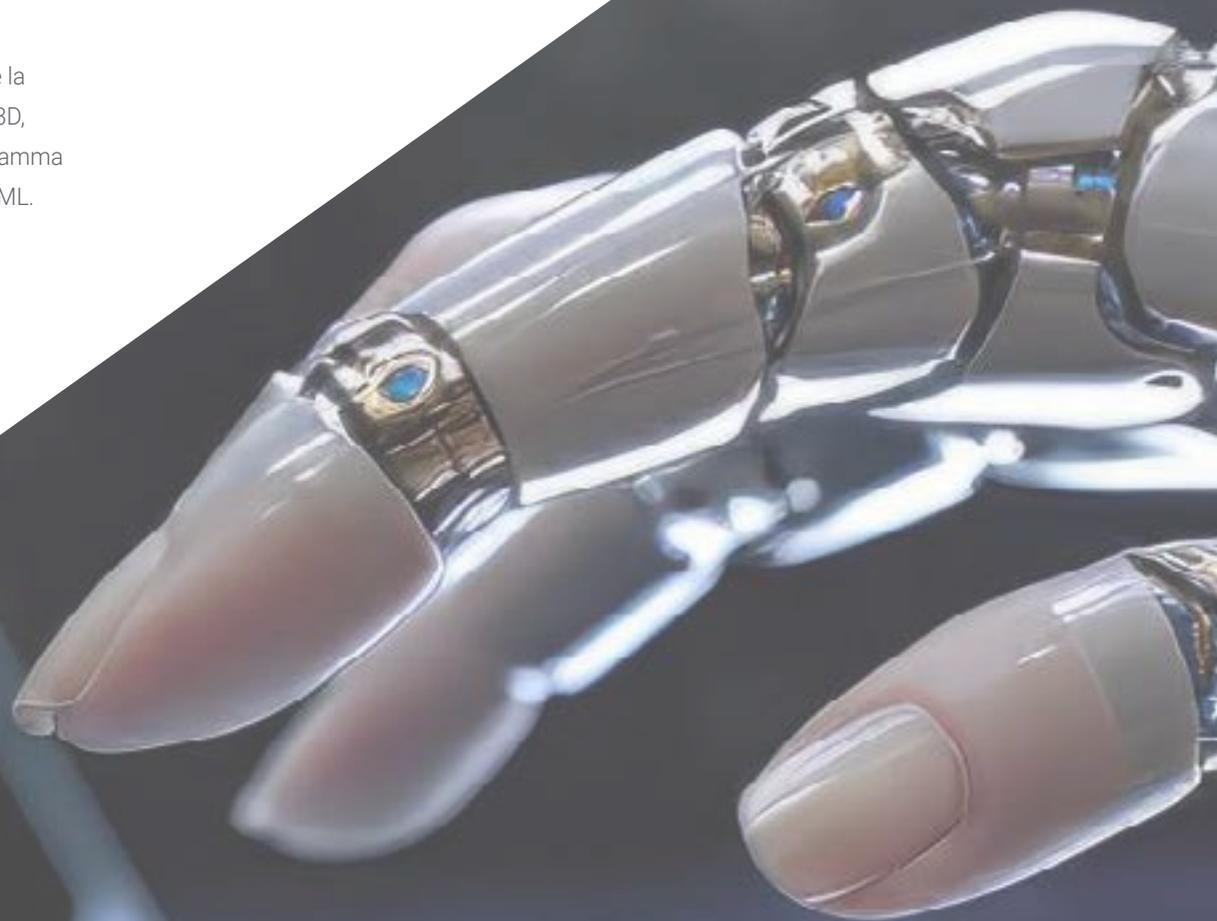
“

Vuoi migliorare le tue competenze in Teoria degli Automi e Linguaggi Formali? Raggiungilo con casi reali e la risoluzione di situazioni complesse negli ambienti di apprendimento simulati di TECH"

04

Metodologia

Con un approccio teorico-pratico, il presente programma fornirà agli studenti una visione completa sull'Elaborazione delle Immagini 3D in Visione Artificiale. Per raggiungere questo obiettivo, il piano di studi analizzerà approfonditamente le ultime novità sia per l'analisi che la visualizzazione di risorse visive tridimensionali. Gli studenti approfondiranno l'uso di Open3D, uno strumento che consente loro di gestire i dati nelle mappe di profondità. Inoltre, il programma approfondirà la presentazione di queste informazioni utilizzando tecnologie web come HTML. Inoltre, gli studenti acquisiranno competenze avanzate che li porteranno a superare con successo le sfide che si presentano durante il loro lavoro.





“

Padroneggerai i software di metrologia più efficaci per eseguire misurazioni accurate degli oggetti attraverso questo programma”

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.



05

Titolo

Il Corso Universitario in Teoria degli Automi e dei Linguaggi Formali garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Corso Universitario rilasciato da TECH Global University.



“

*Porta a termine questo programma e ricevi
il tuo titolo universitario senza spostamenti
o fastidiose formalità”*

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio di **Corso Universitario in Teoria degli Automi e dei Linguaggi formali** 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: **Corso Universitario in Teoria degli Automi e dei Linguaggi Formali**

ECTS: **6**

N° Ore Ufficiali: **150o.**



*Apostille dell'Ala. Nel caso in cui lo studente richieda che il suo titolo cartaceo sia munito dell'Apostille dell'Aja, TECH Global University effettuerà le opportune gestioni per ottenerla, con 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



Corso Universitario
Teoria degli Automi
e dei Linguaggi Formali

- » Modalità: **online**
- » Durata: **6 settimane**
- » Titolo: **TECH Global University**
- » Accreditamento: **6 crediti ECTS**
- » Orario: **a tua scelta**
- » Esami: **online**

Corso Universitario

Teoria degli Automi e dei Linguaggi Formali