

# Corso Universitario Reinforcement Learning



## Corso Universitario Reinforcement Learning

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 8 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/informatica/corso-universitario/reinforcement-learning](http://www.techitute.com/it/informatica/corso-universitario/reinforcement-learning)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Direzione del corso

---

*pag. 12*

04

Struttura e contenuti

---

*pag. 16*

05

Metodologia

---

*pag. 20*

06

Titolo

---

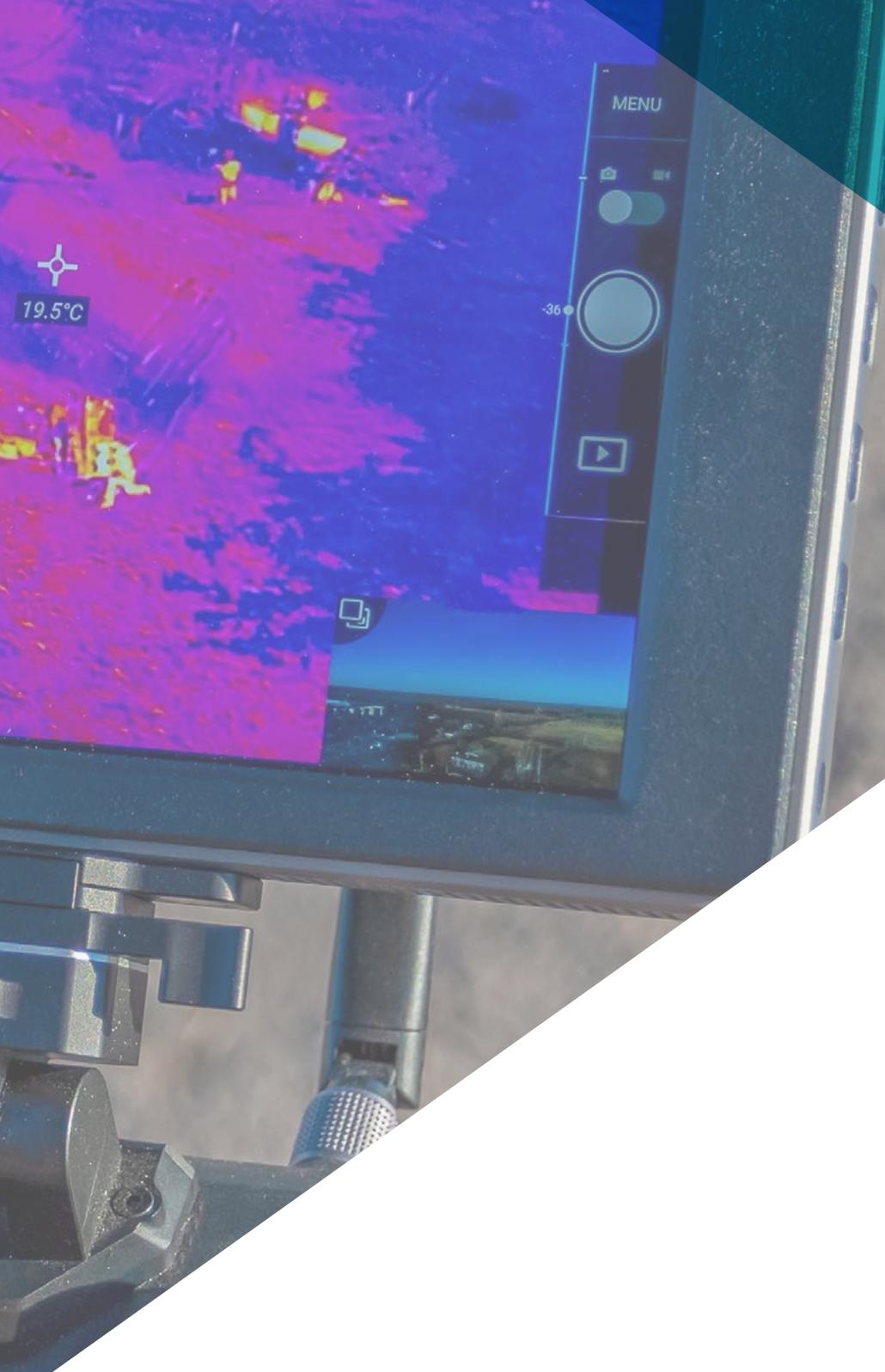
*pag. 28*

# 01

# Presentazione

Il Reinforcement Learning è una branca dell'Intelligenza Artificiale che mira a insegnare a una macchina a imparare da sola grazie all'esperienza e al feedback. La preparazione in Reinforcement Learning è, dunque, di grande importanza per chi è interessato all'informatica, all'intelligenza artificiale e alle relative applicazioni. Per questo motivo, TECH ha ideato una specializzazione che consente agli studenti di massimizzare le proprie conoscenze su vari aspetti, tra cui l'Ottimizzazione delle Ricompense e la Ricerca delle Politiche, gli Algoritmi di Ottimizzazione delle Ricompense o le Politiche di Apprendimento Profondo. Tutto ciò sarà disponibile grazie a una modalità 100% online e ai materiali multimediali più dinamici e pratici del mercato accademico.





“

*Migliora le tue competenze in materia di Processi Decisionali di Markov o sull'Ottimizzazione dei Parametri di Q-Learning, grazie a TECH, la più grande università digitale del mondo”*

Il Reinforcement Learning è considerato uno dei campi più promettenti dell'intelligenza artificiale per il futuro. La capacità di apprendere autonomamente da parte di una macchina è sempre più importante in un mondo in cui il volume dei dati è in costante aumento e la velocità del processo decisionale è fondamentale.

Per questo motivo, TECH ha creato un Corso Universitario in Reinforcement Learning con il quale cerca di fornire agli studenti le abilità e le competenze necessarie per poter svolgere il loro lavoro come specialisti, con la massima qualità possibile nel loro lavoro. Pertanto, nel corso del programma, verranno affrontati aspetti quali i modelli di Processi Decisionali di Markov, gli Algoritmi di Apprendimento per Rinforzo, i Gradienti di Politica o l'Ambiente OpenAI Gym.

Il tutto, attraverso una comoda modalità 100% online che permette agli studenti di organizzare i propri orari e i propri studi, combinandoli con gli altri interessi. Inoltre, questa specializzazione dispone del materiale teorico e pratico più completo del mercato, che facilita il processo di studio dello studente e gli consente di raggiungere gli obiettivi più impegnativi.

Questo **Corso Universitario in Reinforcement Learning** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Reinforcement Learning
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni sportive e pratiche riguardo alle discipline essenziali per l'esercizio professionale
- ◆ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ◆ Particolare enfasi sulle metodologie innovative
- ◆ Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutor, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ◆ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o portatile provvisto di connessione a internet



*Diventa un esperto in Reinforcement Learning in sole 6 settimane e con totale libertà di organizzazione”*

“

*Migliora il tuo profilo professionale al massimo e raggiungi il successo in una delle aree più promettenti dell'Informatica grazie a TECH”*

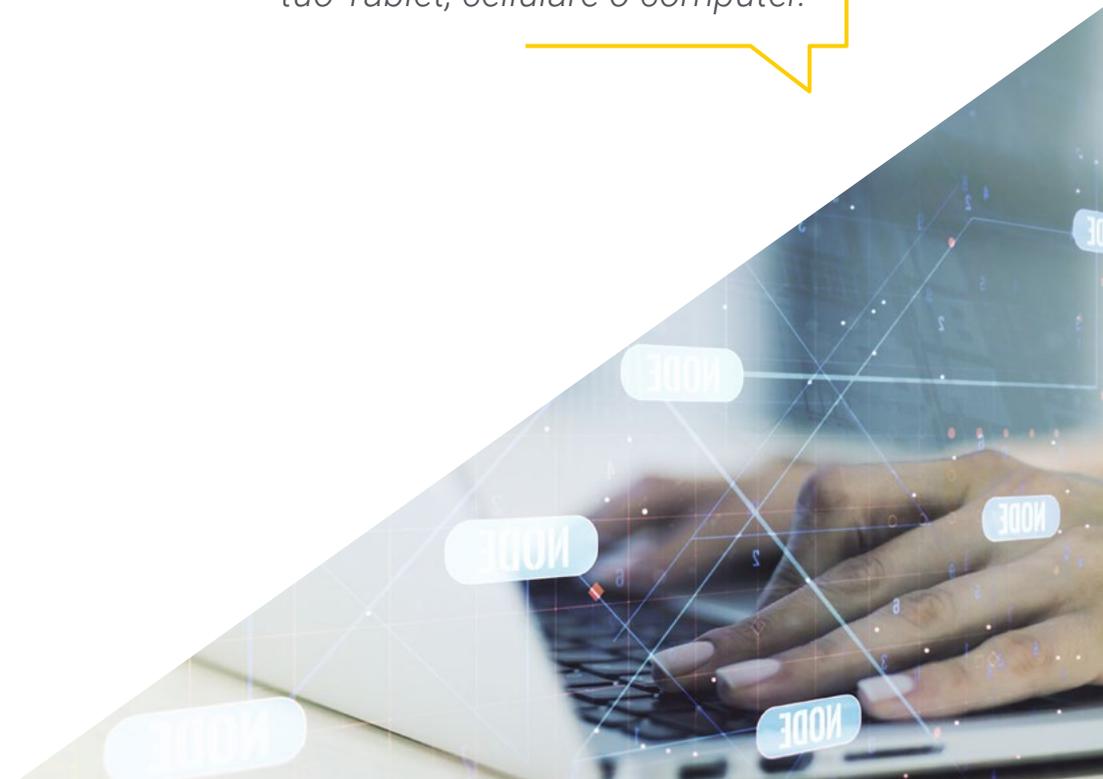
Il personale docente comprende professionisti del settore, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

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 sui Problemi, mediante il quale il professionista deve cercare di risolvere le diverse situazioni di pratica professionale che gli si presentano durante il corso. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

*Approfondisci le Politiche di Apprendimento Profondo e gli Algoritmi di Apprendimento di Ricompensa comodamente da casa tua e in qualsiasi momento della giornata.*

*Accedi a tutti i contenuti sulla Valutazione di un algoritmo di Apprendimento per Rinforzo dal tuo Tablet, cellulare o computer.*



# 02 Obiettivi

L'obiettivo di questo Corso Universitario in Reinforcement Learning è quello di consentire allo studente di approfondire le proprie conoscenze in questo ambito. Un aggiornamento che permetterà agli studenti di svolgere il proprio lavoro con la massima efficacia possibile. Tutto ciò sarà possibile grazie a TECH e a una modalità 100% online che dà totale libertà di organizzazione di orari allo studente.





“

*Iscriviti subito e approfondisci tutti gli aspetti essenziali del Reinforcement Learning, comodamente da casa tua o dal tuo ufficio”*



## Obiettivi generali

- ◆ Approfondire i concetti chiave delle funzioni matematiche e delle loro derivate
- ◆ Applicare questi principi agli algoritmi di apprendimento profondo per imparare automaticamente
- ◆ Esaminare i concetti chiave dell'Apprendimento Supervisionato e come si applicano ai modelli di rete neurale
- ◆ Analizzare il training, la valutazione e l'analisi dei modelli di reti neurali
- ◆ Approfondire i concetti chiave e le principali applicazioni deep learning
- ◆ Implementare e ottimizzare le reti neurali con Keras
- ◆ Sviluppare conoscenze specialistiche sulla formazione di reti neurali profonde
- ◆ Analizzare i meccanismi di ottimizzazione e regolarizzazione necessari per la formazione di reti profonde





## Obiettivi specifici

---

- ◆ Utilizzare gradienti per ottimizzare la politica di un attore
- ◆ Valutare l'uso delle reti neurali per migliorare la precisione di un attore nel prendere decisioni
- ◆ Implementare diversi algoritmi di rinforzo per migliorare le prestazioni di un attore

“

*Supera le tue aspettative più alte, grazie ad un programma unico con i materiali teorici e pratici più completi del mercato accademico”*

# 03

## Direzione del corso

Per offrire una specializzazione della massima qualità e utilità, TECH ha selezionato professionisti specializzati in Deep Learning come parte di questo personale docente, che si è occupato della progettazione dei contenuti più avanzati. In questo modo, gli studenti potranno apprendere dai migliori le basi per lo sviluppo professionale in un campo che si adatta alle nuove tecnologie e agli ultimi progressi del mercato.



“

*Un prestigioso personale docente ti trasmetterà gli ultimi sviluppi sul Reinforcement Learning, preparandoti ad affrontare le sfide attuali che presenta quest'area”*

## Direzione



### Dott. Gil Contreras, Armando

- ◆ *Lead Big Data Scientist-Big Data* presso Jhonson Controls
- ◆ *Data Scientist-Big Data* presso Opensistemas
- ◆ Revisore dei Fondi in Creatività e Tecnologia e PricewaterhouseCoopers
- ◆ Docente presso EAE Business School
- ◆ Laurea in Economia presso l'Istituto Tecnologico di Santo Domingo INTEC
- ◆ Master in Data Science presso il Centro Universitario di Tecnologia e Arte
- ◆ Master MBA in Relazioni e Affari Internazionali Presso il Centro di Studi Finanziari CEF
- ◆ Corso Post-laurea in Finanza Aziendale presso l'Istituto Tecnologico di Santo Domingo

## Personale docente

### Dott. Delgado Panadero, Ángel

- ◆ ML Engineer presso Paradigma Digital
- ◆ Computer Vision Engineer presso NTT Disruption
- ◆ Data Scientist presso Singular People
- ◆ Data Analyst presso Parclick
- ◆ Tutor en Master in Big data e analisi presso EAE Business School
- ◆ Laurea in Fisica conseguita presso l'Università di Salamanca

### Dott. Matos, Dionis

- ◆ *Data Engineer* presso Wide Agency Sodexo
- ◆ *Data Consultant* presso Tokiota Site
- ◆ *Data Engineer* presso Devoteam Testa Home
- ◆ *Business Intelligence Developer* presso Ibermatica Daimler
- ◆ Master Big Data and Analytics/Project Management (Minor) presso EAE Business School

**Dott. Villar Valor, Javier**

- ◆ Direttore e socio fondatore di Impulsa2
- ◆ Direttore delle Operazioni presso Summa Assicurazioni Broker
- ◆ Responsabile dell'identificazione delle opportunità di miglioramento presso Liberty Insurance
- ◆ Direttore della Trasformazione e dell'Eccellenza Professionale presso Johnson Controles Iberia
- ◆ Responsabile dell'organizzazione della società Groupama Seguros
- ◆ Responsabile della metodologia Lean Six Sigma presso Honeywell
- ◆ Direttore di qualità e acquisti presso SP & PO
- ◆ Docente presso la Scuola Europea di Economia

“

*Un'esperienza di specializzazione  
unica e decisiva per crescere a  
livello professionale"*

# 04

## Struttura e contenuti

Le risorse didattiche di questo programma sono state selezionate da rinomati professionisti che compongono l'équipe di esperti di Informatica di TECH. Questi specialisti hanno utilizzato la loro ampia esperienza e le loro le conoscenze più avanzate per creare contenuti pratici e aggiornate. Il tutto basato sulla metodologia pedagogica più efficace del mercato, il *Relearning* di TECH.



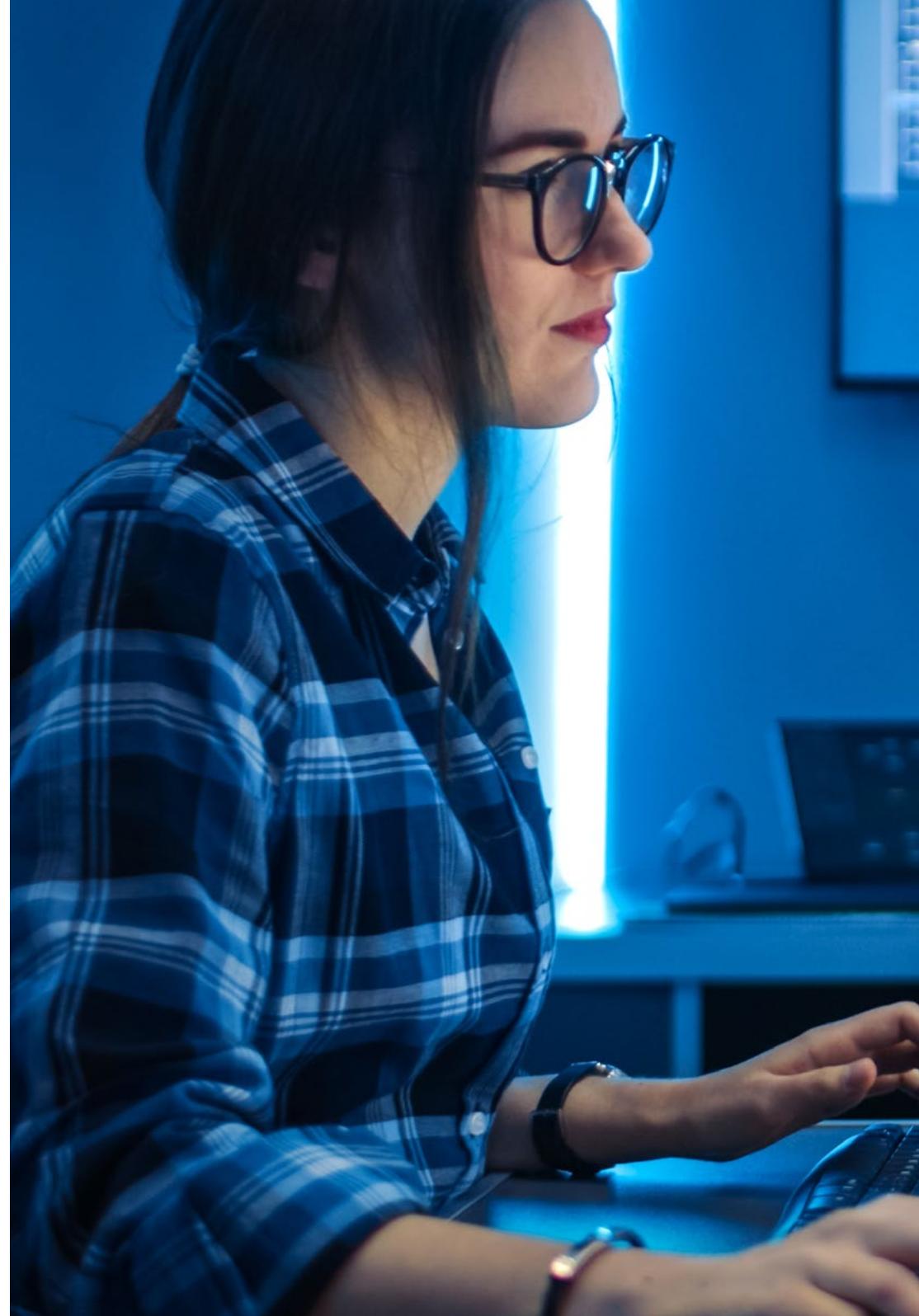


“

*La visione più specializzata e completa  
del mercato accademico si trova in  
questa specializzazione di TECH”*

## Modulo 1. Reinforcement Learning

- 1.1. Ottimizzazione delle ricompense e ricerca delle policy
  - 1.1.1. Algoritmi di ottimizzazione delle ricompense
  - 1.1.2. Processi di ricerca delle politiche
  - 1.1.3. Apprendimento per rinforzo per ottimizzare i premi
- 1.2. OpenAI
  - 1.2.1. Ambiente OpenAI Gym
  - 1.2.2. Creazione delle ambientazioni OpenAI
  - 1.2.3. Algoritmi di apprendimento di rinforzo in OpenAI
- 1.3. Politiche di reti neurali
  - 1.3.1. Reti neurali convoluzionali per la ricerca di politiche
  - 1.3.2. Politiche di apprendimento profondo
  - 1.3.3. Ampliamento delle politiche di reti neurali
- 1.4. Valutazione delle azioni: il problema dell'assegnazione dei crediti
  - 1.4.1. Analisi dei rischi per l'assegnazione dei crediti
  - 1.4.2. Stima della redditività dei prestiti
  - 1.4.3. Modelli di valutazione dei crediti basati su reti neurali
- 1.5. Gradienti di Politica
  - 1.5.1. Apprendimento per rinforzo con gradienti politici
  - 1.5.2. Ottimizzazione dei gradienti delle politiche
  - 1.5.3. Algoritmi dei gradienti delle politiche
- 1.6. Processo decisionale di Markov
  - 1.6.1. Ottimizzazione dei processi decisionali di Markov
  - 1.6.2. Apprendimento per rinforzo per i processi decisionali di Markov
  - 1.6.3. Modelli dei processi decisionali di Markov
- 1.7. Apprendimento delle differenze temporanee e *Q-Learning*
  - 1.7.1. Applicazione delle differenze temporanee nell'apprendimento
  - 1.7.2. Applicazione di *Q-Learning* nell'apprendimento
  - 1.7.3. Ottimizzazione dei parametri di *Q-Learning*



- 1.8. Implementazione del *Deep Q-Learning* e varianti di *Deep Q-Learning*
  - 1.8.1. Costruzione di reti neurali profonde per *Deep Q-Learning*
  - 1.8.2. Implementazione di *Deep Q-Learning*
  - 1.8.3. Variazioni di *Deep Q-Learning*
- 1.9. Algoritmi di *Reinforcement Learning*
  - 1.9.1. Algoritmi di apprendimento per rinforzo
  - 1.9.2. Algoritmi di apprendimento di ricompensa
  - 1.9.3. Algoritmi di apprendimento di castigo
- 1.10. Progettazione di un ambiente di apprendimento di Rinforzo. Applicazione pratica
  - 1.10.1. Progettazione di un ambiente di apprendimento di rinforzo
  - 1.10.2. Implementazione di un algoritmo di apprendimento di rinforzo
  - 1.10.3. Valutazione di un algoritmo di apprendimento di rinforzo

“

*Grazie alla metodologia pedagogica più efficiente, potrai acquisire nuove conoscenze in modo preciso e in sole 150 ore”*

# 05 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.



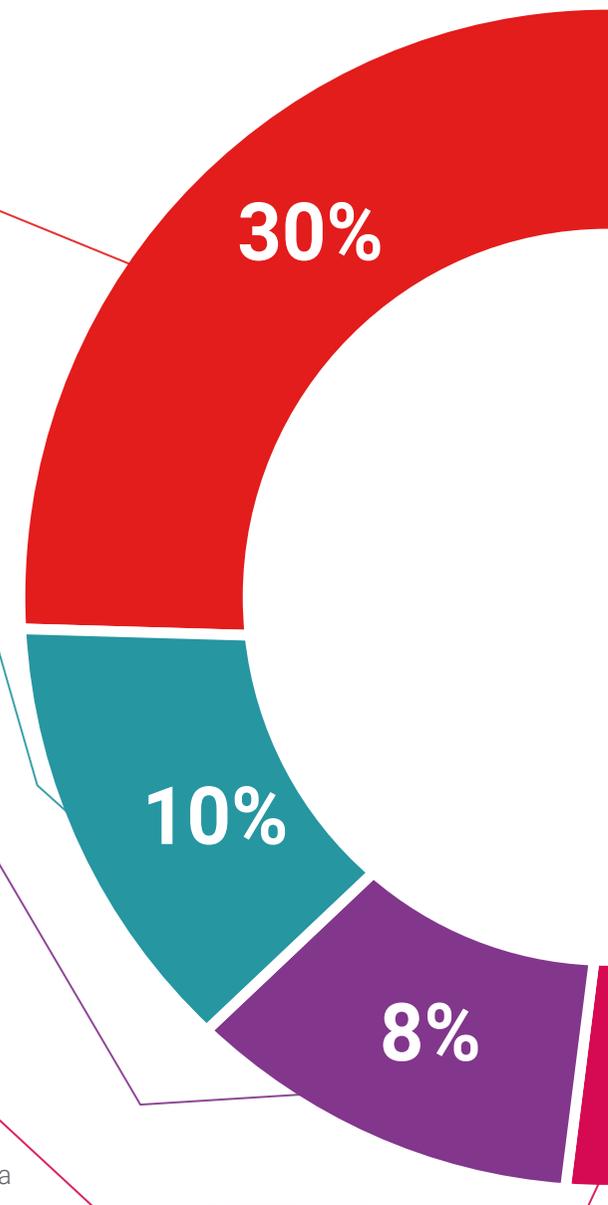
#### Pratiche di competenze e competenze

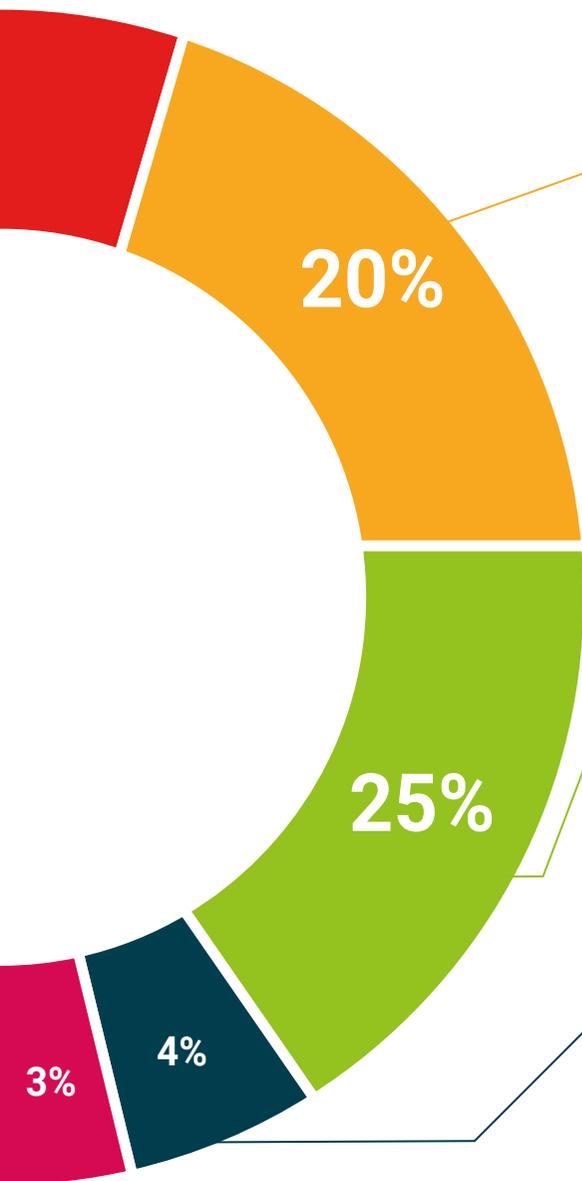
Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.



#### 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.



# 06 Titolo

Il Corso Universitario in Reinforcement Learning garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Corso Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.





“

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

Questo **Corso Universitario in Reinforcement Learning** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato.

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

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

Titolo: **Corso Universitario in Reinforcement Learning**

N° Ore Ufficiali: **150 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 lingue

**tech** università  
tecnologica

## Corso Universitario Reinforcement Learning

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 8 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

# Corso Universitario Reinforcement Learning