

Corso Universitario

Definizione di Architetture Software
con Intelligenza Artificiale



Corso Universitario

Definizione di Architetture Software con Intelligenza Artificiale

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

Accesso al sito web: www.techtitude.com/it/informatica/corso-universitario/definizione-architetture-software-intelligenza-artificiale

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

Le strategie di documentazione specifiche per i modelli e gli algoritmi di Intelligenza Artificiale (IA) sono fondamentali per diversi scopi importanti. Tra questi, si distingue per aiutare a spiegare come funzionano gli algoritmi di Apprendimento Automatico in modo chiaro. Questo facilita il processo di comunicazione tra i membri del team di sviluppo e le parti interessate non tecniche. Analogamente, queste informazioni servono come riferimenti utili per la manutenzione continua del modello. Quando è necessario apportare modifiche, i team possono capire rapidamente come sono strutturati e come sono stati addestrati. Ecco perché TECH implementa una titolazione che analizzerà in modo approfondito la manutenibilità delle applicazioni con l'IA. Inoltre, viene insegnato attraverso una comoda metodologia 100% online per un maggiore flessibilità degli studenti.



“

*Con il sistema Relearning integrerai i
concetti in modo naturale e progressivo.
Dimenticati di memorizzare!”*

La Definizione di Architetture Software tramite l'Apprendimento Automatico è diventata un processo essenziale nello sviluppo dei sistemi. Questi meccanismi definiscono sia la struttura che il design dei programmi informatici che consentiranno l'integrazione e lo sviluppo degli algoritmi nelle applicazioni. Queste strutture forniscono la base per l'integrazione, la gestione, la sicurezza e le prestazioni dell'IA nel contesto di una soluzione più ampia. In questo modo, le organizzazioni sfruttano al meglio il potenziale dell'Intelligenza Artificiale e lo utilizzano per migliorare il processo decisionale.

Di fronte a questa realtà, TECH sviluppa un Corso Universitario rivolto ai professionisti dell'informatica che esaminerà in profondità l'Architettura del Software attraverso l'IA. Il percorso accademico approfondirà l'ottimizzazione e la gestione delle prestazioni in strumenti con Apprendimento Automatico. Ciò consentirà ai professionisti di implementare tecniche di *caching* e parallelizzazione per migliorare le prestazioni. Il piano di studi riguarderà la progettazione di sistemi su larga scala, tenendo conto dei principi architettonici e dell'implementazione di modelli specifici per i sistemi distribuiti. Il programma esaminerà anche gli algoritmi di programmazione per i prodotti, offrendo le strategie di selezione in base al tipo di problemi e requisiti dell'articolo.

Il corso di formazione utilizza la metodologia all'avanguardia ed esclusiva del *Relearning* in modo che gli studenti possano assimilare concetti e competenze complesse in modo rapido e flessibile. Allo stesso tempo, i suoi contenuti non sono soggetti a calendari rigidi o a programmi di valutazione continua. In questo modo, ogni studente ha la possibilità di personalizzare il tempo di studio in base ai propri impegni personali o professionali. In questo modo, non dovrà rinunciare ad altri programmi accademici o al suo attuale lavoro, evitando così un inutile pendolarismo. In breve, tutti i contenuti saranno accessibili da qualsiasi dispositivo portatile 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana.

Questo **Corso Universitario in Definizione di Architetture Software con Intelligenza Artificiale** possiede il programma educativo più completo e aggiornato del mercato.

Le sue caratteristiche principali sono:

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



Vuoi implementare la Clean Architecture nelle tue procedure? Questo programma ti permetterà di creare applicazioni altamente mantenibili, scalabili e flessibili

“

Applicherai le strategie più efficaci per l'espansione orizzontale e verticale in ambienti con domanda variabile”

Gestirai i flussi di lavoro e il carico di lavoro su sistemi scalabili in grazie a questo Corso Universitario in sole 6 settimane.

Avrai di disposizione una ricca libreria di risorse multimediali in diversi formati come video esplicativi o riassunti interattivi.

Il personale docente del programma comprende professionisti del settore, che includono in questa specializzazione le proprie esperienze professionali, e rinomati specialisti appartenenti a società di rilievo e università di prestigio.

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

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



02 Obiettivi

Questo Corso Universitario fornirà agli informatici una solida comprensione che consentirà loro di progettare sistemi informatici caratterizzati dalla scalabilità e gestione dei grandi dati. Quindi, gli studenti implementeranno le loro procedure abituali con gli strumenti più innovativi delle strutture di dati potenziate da Machine Learning. In questo modo, i professionisti saranno in grado di migliorare le prestazioni e l'efficienza del software. In linea con questo, gli specialisti applicheranno pratiche volte a garantire uno sviluppo sicuro e quindi evitare vulnerabilità come l'iniezione. Gli esperti si distingueranno per aver garantito il benessere degli utenti proteggendo i loro dati personali.



“

*Un programma completo e all'avanguardia
che ti permetterà di avanzare in modo
progressivo e completo, dalla comodità di
casa tua”*



Obiettivi generali

- ♦ Sviluppare competenze per impostare e gestire ambienti di sviluppo efficienti, garantendo una solida base per l'implementazione di progetti di IA
- ♦ Acquisire competenze nella pianificazione, nell'esecuzione e nell'automazione di test di qualità, incorporando strumenti di IA per il rilevamento e la correzione dei *bug*
- ♦ Comprendere e applicare i principi di performance, scalabilità e manutenzione nella progettazione di sistemi informatici su larga scala
- ♦ Conoscere i più importanti design pattern e applicarli efficacemente nell'architettura del software



Un programma completo che incorpora tutte le conoscenze necessarie per fare il primo passo verso la massima qualità del computer





Obiettivi specifici

- ♦ Sviluppare le capacità di progettazione di piani di test robusti, che coprano diversi tipi di *testing* e garantire la qualità del *software*
- ♦ Riconoscere e analizzare i diversi tipi di struttura del *software*, come monolitico, microservizi o orientati ai servizi
- ♦ Acquisire una visione completa dei principi e delle tecniche di progettazione di sistemi informatici scalabili e in grado di gestire grandi volumi di dati
- ♦ Applicare conoscenze avanzate nell'implementazione di strutture di dati basate sull'intelligenza artificiale per ottimizzare le prestazioni e l'efficienza del *software*
- ♦ Sviluppare pratiche di sviluppo sicure, concentrandosi sulla prevenzione delle vulnerabilità per garantire la sicurezza del *software* a livello architettónico

03

Direzione del corso

Per la progettazione e l'erogazione di questo titolo universitario, TECH ha riunito un eccellente personale docente formato da professionisti con una vasta esperienza professionale nel settore tecnologico, in particolare nella Definizione di Architetture Software con IA. In questo modo, gli studenti hanno la garanzia di accedere alle informazioni più aggiornate e adeguate alle reali esigenze del settore. Inoltre, grazie alla sua vicinanza, saranno in grado di risolvere qualsiasi dubbio sul contenuto di questo programma.



“

Un personale docente esperto ti guiderà durante tutto il processo di apprendimento e risponderà a tutte le tue domande"

Direzione



Dott. Peralta Martín-Palomino, Arturo

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



Dott. Castellanos Herreros, Ricardo

- *Chief Technology Officer* presso OWQLO
- Specialista in Ingegneria Informatica dei Sistemi e *Machine Learning Engineer*
- Consulente Tecnico *Freelance*
- Sviluppatore di applicazioni mobili per eDreams, Fnac, Air Europa, Bankia, Cetelem, Banco Santander, Santillana, Groupón e Grupo Planeta
- Sviluppatore web presso Openbank e Banco Santander
- Ingegnere Tecnico in Informatica dei Sistemi presso l'Università di Castiglia-La Mancha

04

Struttura e contenuti

Questo Corso Universitario immergerà gli studenti negli aspetti fondamentali dell'Architettura del Software attraverso l'IA. Il piano di studi analizzerà in fattori chiave come prestazioni, stabilità e manutenibilità. Inoltre, approfondirà la selezione di tecnologie scalabili per lo storage dei dati, in modo che gli studenti possano gestire in modo efficiente grandi volumi di dati. Inoltre, i materiali didattici affronteranno l'implementazione della *Clean Architecture*, tenendo presenti i suoi principi e l'adattamento a progetti con componenti di IA. Il programma studierà anche i modelli di progettazione e promuoverà pratiche di sviluppo sicuro per formare informatici altamente competenti.

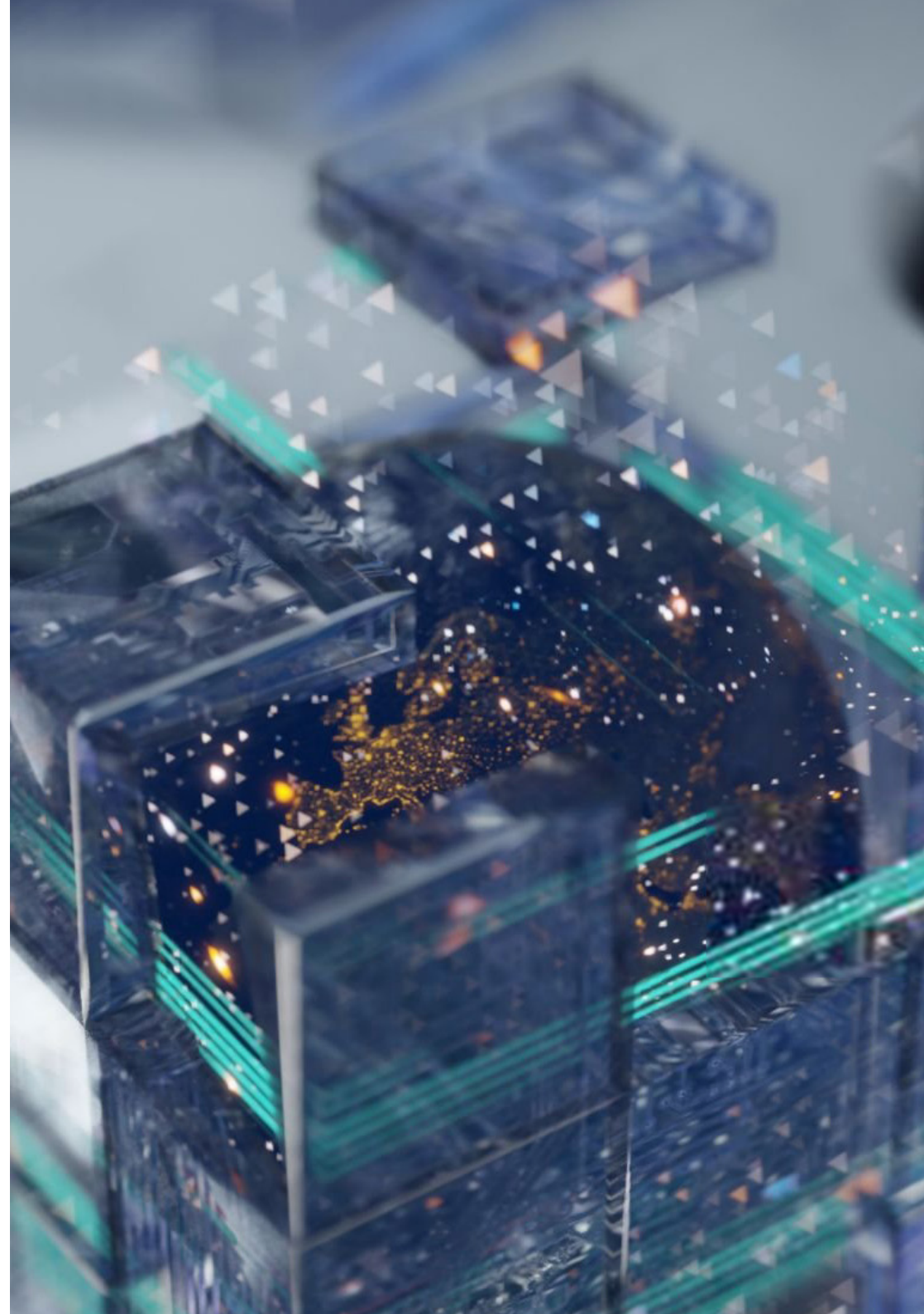


“

Integrerai la tua prassi informatica con gli algoritmi di programmazione più avanzati per la creazione di prodotti utilizzando l'Apprendimento Automatico”

Modulo 1. Architettura del software con IA

- 1.1. Ottimizzazione e gestione delle prestazioni negli strumenti di IA con l'aiuto di ChatGPT
 - 1.1.1. Analisi delle prestazioni e profilazione negli strumenti di IA
 - 1.1.2. Strategie di ottimizzazione degli algoritmi e dei modelli di IA
 - 1.1.3. Implementazione di tecniche di *caching* e parallelizzazione per migliorare le prestazioni
 - 1.1.4. Strumenti e metodologie per il monitoraggio continuo delle prestazioni in tempo reale
- 1.2. Scalabilità nelle applicazioni di IA utilizzando ChatGPT
 - 1.2.1. Progettazione di architetture scalabili per applicazioni di IA
 - 1.2.2. Implementazione di tecniche di partizione e condivisione del carico
 - 1.2.3. Gestione dei flussi di lavoro e dei carichi di lavoro nei sistemi scalabili
 - 1.2.4. Strategie di espansione orizzontale e verticale in ambienti a domanda variabile
- 1.3. Manutenzione delle applicazioni con IA utilizzando ChatGPT
 - 1.3.1. Principi di progettazione per facilitare la manutenibilità nei progetti di IA
 - 1.3.2. Strategie di documentazione specifiche per i modelli e gli algoritmi di IA
 - 1.3.3. Implementazione di test unitari e di integrazione per facilitare il mantenimento
 - 1.3.4. Metodi per il refactoring e il miglioramento continuo nei sistemi con componenti di IA
- 1.4. Progettazione di sistemi su larga scala
 - 1.4.1. Principi architettonici per la progettazione di sistemi su larga scala
 - 1.4.2. Decomposizione di sistemi complessi in microservizi
 - 1.4.3. Implementazione di pattern di progettazione specifici per i sistemi distribuiti
 - 1.4.4. Strategie per la gestione della complessità in architetture su larga scala con componenti di IA
- 1.5. Archiviazione di dati su larga scala per strumenti di IA
 - 1.5.1. Selezione di tecnologie di archiviazione dei dati scalabili
 - 1.5.2. Progettazione di schemi di database per la gestione efficiente di grandi volumi di dati
 - 1.5.3. Strategie di partizione e di replica in ambienti di archiviazione di dati massivi
 - 1.5.4. Implementazione di sistemi di gestione dei dati per garantire l'integrità e la disponibilità nei progetti di IA



- 1.6. Struttura dei dati con IA utilizzando ChatGPT
 - 1.6.1. Adattamento di strutture dati classiche per l'uso in algoritmi di IA
 - 1.6.2. Progettazione e ottimizzazione di strutture di dati specifiche con ChatGPT
 - 1.6.3. Integrazione di strutture di dati efficienti in sistemi ad alta intensità di dati
 - 1.6.4. Strategie per la manipolazione e l'archiviazione dei dati in tempo reale nelle strutture di dati con IA
- 1.7. Algoritmi di programmazione per prodotti di IA
 - 1.7.1. Sviluppo e implementazione di algoritmi specifici per applicazioni di IA
 - 1.7.2. Strategie di selezione degli algoritmi in base al tipo di problema e ai requisiti del prodotto
 - 1.7.3. Adattamento di algoritmi classici per l'integrazione in sistemi di intelligenza artificiale
 - 1.7.4. Valutazione e confronto delle prestazioni tra diversi algoritmi in contesti di sviluppo con IA
- 1.8. Modelli di progettazione per lo sviluppo con IA
 - 1.8.1. Identificazione e applicazione di modelli di progettazione comuni nei progetti con componenti IA
 - 1.8.2. Sviluppo di modelli specifici per l'integrazione di modelli e algoritmi nei sistemi esistenti
 - 1.8.3. Strategie di implementazione dei modelli per migliorare la riutilizzabilità e la manutenibilità nei progetti IA
 - 1.8.4. Casi di studio e buone pratiche per l'applicazione di modelli di progettazione su architetture con IA
- 1.9. Implementazione di clean architecture usando ChatGPT
 - 1.9.1. Principi e concetti fondamentali di *Clean Architecture*
 - 1.9.2. Adattamento di *Clean Architecture* a progetti con componenti IA
 - 1.9.3. Distribuzione di livelli e dipendenze in sistemi con architettura pulita
 - 1.9.4. Vantaggi e sfide dell'implementazione di *Clean Architecture* nello sviluppo di software con IA
- 1.10. Sviluppo di software sicuro in applicazioni web con DeepCode
 - 1.10.1. Principi di sicurezza nello sviluppo di software con componenti IA
 - 1.10.2. Identificazione e mitigazione di potenziali vulnerabilità in modelli e algoritmi di IA
 - 1.10.3. Implementare pratiche di sviluppo sicuro nelle applicazioni Web con funzionalità di Intelligenza Artificiale
 - 1.10.4. Strategie per la protezione dei dati sensibili e la prevenzione degli attacchi nei progetti con IA



Accedi alla biblioteca di risorse multimediali e all'intero programma dal primo giorno. Senza orari fissi e presenza!"

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.



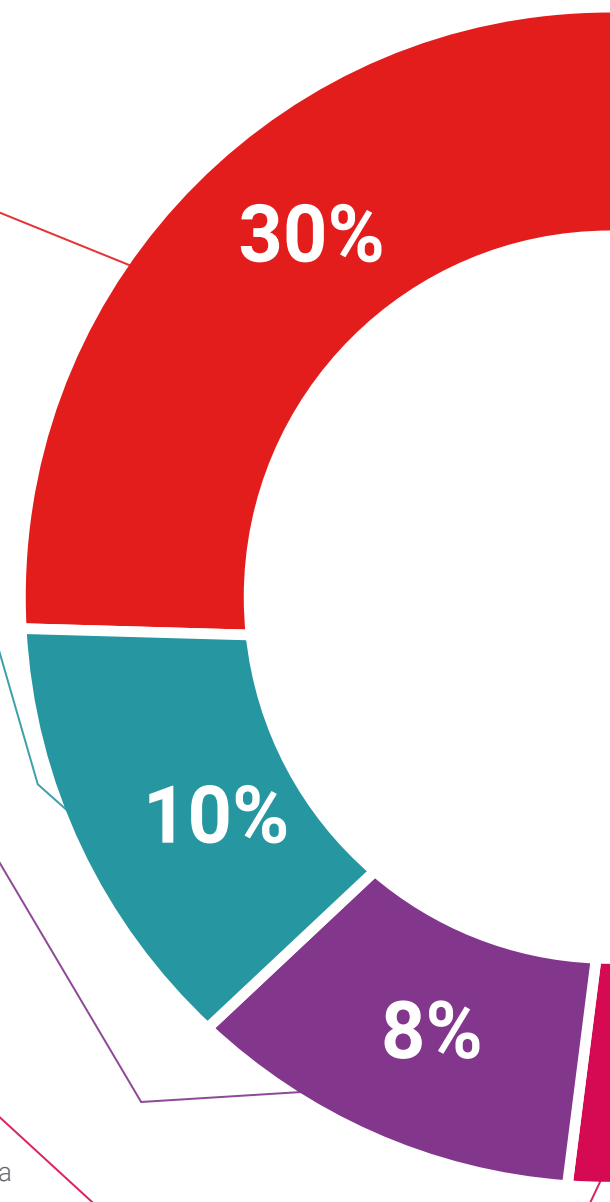
Pratiche di competenze e competenze

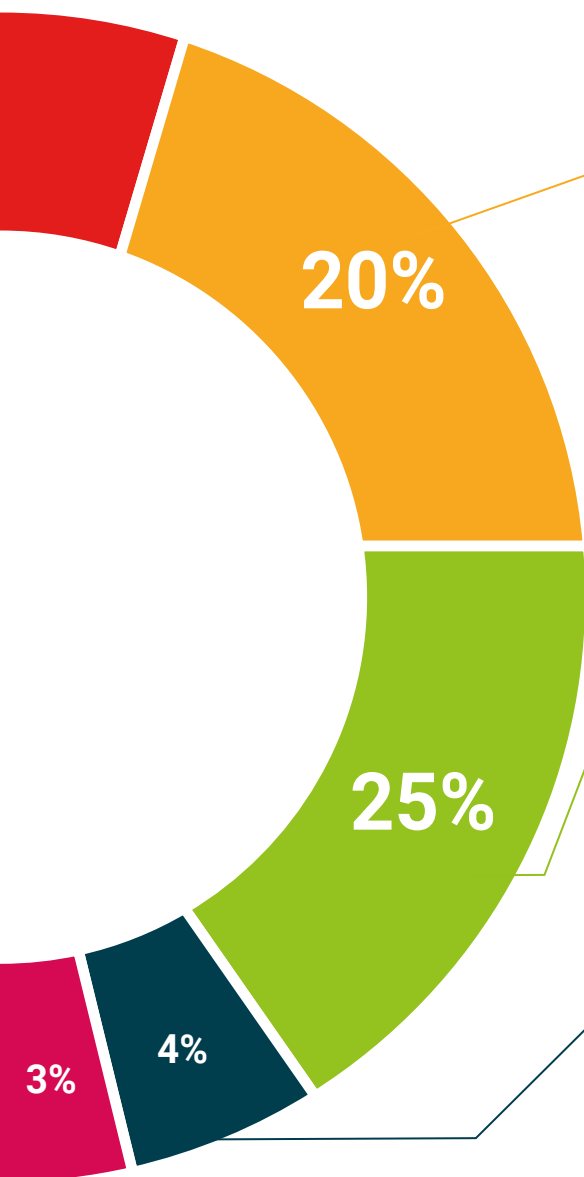
Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.



Lettere 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

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio di Corso Universitario in Definizione di Architetture Software con Intelligenza Artificiale rilasciato da TECH Global University, la più grande università digitale del mondo



“

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

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio privato di **Corso Universitario in Definizione di Architetture Software con Intelligenza Artificiale** 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 Definizione di Architetture Software con Intelligenza Artificiale**

Modalità: **online**

Durata: **6 settimane**

Accreditamento: **6 ECTS**





Corso Universitario
Definizione di Architetture Software
con Intelligenza Artificiale

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

Corso Universitario

Definizione di Architetture Software
con Intelligenza Artificiale