

Corso Universitario

Algoritmi e Complessità



Corso Universitario Algoritmi e Complessità

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

Accesso al sito web: www.techtute.com/it/informatica/corso-universitario/algoritmi-complessita

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Struttura e contenuti

pag. 12

04

Metodologia di studio

pag. 16

05

Titolo

pag. 26

01

Presentazione

L'apprendimento delle principali strategie di progettazione degli algoritmi, nonché dei diversi metodi e delle misure per il loro calcolo, è essenziale per qualsiasi professionista informatico che voglia specializzarsi in Algoritmi e Complessità. In questo programma, gli studenti apprenderanno gli ultimi sviluppi del settore e svilupperanno le loro competenze in materia di algoritmi da professionisti con una vasta esperienza nel settore.



“

Questo Corso Universitario ti permetterà di aggiornare le tue conoscenze in materia di Algoritmi e Complessità in modo pratico, 100% online, senza rinunciare al massimo rigore accademico"

Questo programma è rivolto a coloro che sono interessati a raggiungere un livello superiore di conoscenza in materia di Algoritmi e Complessità. L'obiettivo principale è consentire agli studenti di applicare le conoscenze acquisite in questo Corso Universitario nel mondo reale, in un ambiente di lavoro che riproduce le condizioni che potrebbero incontrare nel loro futuro, in modo rigoroso e realistico.

Questo Corso Universitario preparerà gli studenti alla pratica professionale dell'ingegneria informatica, grazie a una preparazione trasversale e versatile, adeguata alle nuove tecnologie e alle innovazioni del settore. Si acquisiranno conoscenze approfondite in materia di Algoritmi e Complessità, dalla mano di professionisti del settore.

Lo studente potrà approfittare dell'opportunità e seguire questa preparazione in un formato 100% online, senza dover rinunciare ai propri impegni.

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

- ♦ Sviluppo di 100 scenari simulati presentati da esperti in Algoritmi e Complessità
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici forniscono informazioni scientifiche e pratiche su Algoritmi e Complessità
- ♦ Notizie sugli ultimi progressi nel campo degli Algoritmi e della Complessità
- ♦ Disponibilità di esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ♦ Sistema di apprendimento interattivo basato nel Metodo casistico, e la sua applicazione alla pratica reale
- ♦ 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



Impara le tecniche e le strategie più recenti con questo programma e avrai successo come ingegnere informatico"

“Grazie a questo programma intensivo potrai specializzarti in materia di Algoritmi e Complessità, comodamente da casa tua”

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

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

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

Approfitta della più recente tecnologia didattica per aggiornarti su Algoritmi e Complessità senza uscire di casa.

Scoprire le ultime tecniche di Algoritmi e Complessità da esperti del settore.



02 Obiettivi

L'obiettivo di questa preparazione è offrire ai professionisti di Informatica le conoscenze e le abilità necessarie per realizzare la loro attività seguendo i protocolli e le tecniche più avanzate del momento. Attraverso un approccio lavorativo completamente adattabile allo studente, questo Corso Universitario lo porterà progressivamente ad acquisire le competenze che lo proietteranno a un livello professionale superiore.

```
        (sourceIndex, Pattern.Length) == Pattern)
    {
        X = Pattern.Length;
    }

    Delimiters = { " ", "<", ">" };
    endIndex = html.IndexOfAny(Delimiters, sourceIndex);

    string NumberStr = html.Substring(sourceIndex, endIndex - sourceIndex);

    return Convert.ToInt32(NumberStr);
}

return 0;
}

private string FindContributorName(string html)
{
    string Pattern = "class=\"avatar\" alt=\"\"";
    int SectionStart = html.IndexOf(Pattern);
    if (SectionStart != -1)
    {

```

```
private
    FNextIterationDelay: Timer;
    FInputPortList: TUFOPortList;
    FOutputPortList: TUFOPortList;
    FInputPortOnDiagramList: TUFOPortOnDiagramList;
    FOutputPortOnDiagramList: TUFOPortOnDiagramList;
    FFunction: TUFOfFunction;
    FDiagramView: TUFODiagramView;

    FModelList: TList;
    FAddedElement: TUFONodeOnDiagram;

    FShowF0Elements: TListBox;
    btnSearch: TButton;
    btnApply: TButton;
    btnCancel: TButton;

    procedure ApplyClick;
    procedure CancelClick;
    procedure SearchClick;
    procedure ShowF0Click;

```



```

ALL

UNION ALL
UNION ALL

UNION ALL
--les' UNION ALL
--les' UNION ALL
ALL
ALL

loads) AS Downloads, COUNT(FileInfo.Downloads) AS Count, AVG(FileInfo.Downloads) AS Average
Keyword
= FileKeywords.KeywordId
FileId = FileInfo.Id

s) AS Downloads, COUNT(FI.Downloads) AS Count, AVG(FI.Downloads) AS Average
Keyword
= FileKeywords.KeywordId

= (SELECT Id FROM Keywords WHERE Word = "Business")
Id
= FI.Id

```

*Raggiungi il livello di conoscenza
che desideri e padroneggia i concetti
fondamentali di Algoritmi e Complessità
con questa preparazione di alto livello"*

*Raggiungi il livello di conoscenza
che desideri e padroneggia i concetti
fondamentali di Algoritmi e Complessità
con questa preparazione di alto livello"*



Obiettivi generali

- ♦ Preparare scientificamente e tecnologicamente, nonché ad esercitare la professione di ingegnere informatico, con una conoscenza trasversale e versatile, adeguata alle nuove tecnologie e alle innovazioni del settore
- ♦ Ottenere una conoscenza approfondita nel campo dell'informatica, della struttura dei computer, degli Algoritmi e della Complessità, includendo le basi matematiche, statistiche e fisiche essenziali per l'ingegneria

“ *Iscriviti al miglior Corso Universitario in Algoritmi e Complessità presente oggi nel panorama universitario* ”





Obiettivi specifici

- ♦ Imparare le principali strategie per la progettazione di algoritmi, nonché i diversi metodi e misure per il calcolo degli algoritmi
- ♦ 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

03

Struttura e contenuti

La struttura dei contenuti è stata progettata da un personale docente dell'ingegneria informatica, consapevole dell'attualità della preparazione per approfondire quest'area di conoscenza, con l'obiettivo di arricchire umanisticamente lo studente e di innalzare il livello di conoscenza in Algoritmi e Complessità, attraverso le più recenti tecnologie didattiche disponibili.



“

*Questo Corso Universitario in
Algoritmi e Complessità possiede
il programma di apprendimento più
completo e aggiornato sul mercato"*

Modulo 1. Algoritmo e complessità

- 1.1. Introduzione ai modelli di progettazione di algoritmi
 - 1.1.1. Ricorsività
 - 1.1.2. Dividi e conquista
 - 1.1.3. Altre strategie
- 1.2. Efficienza e analisi degli algoritmi
 - 1.2.1. Misure di efficienza
 - 1.2.2. Misurare l'ingresso di input
 - 1.2.3. Misurare il tempo di esecuzione
 - 1.2.4. Caso peggiore, migliore e medio
 - 1.2.5. Notazione asintotica
 - 1.2.6. Criteri di analisi matematica per algoritmi non ricorsivi
 - 1.2.7. Analisi matematica per algoritmi ricorsivi
 - 1.2.8. Analisi empirica degli algoritmi
- 1.3. Algoritmi di ordinamento
 - 1.3.1. Concetto di ordinamento
 - 1.3.2. Ordinamento delle bolle
 - 1.3.3. Ordinamento per selezione
 - 1.3.4. Ordinamento per inserimento
 - 1.3.5. Merge Sort
 - 1.3.6. Quicksort
- 1.4. Algoritmi con alberi
 - 1.4.1. Concetto di albero
 - 1.4.2. Alberi binari
 - 1.4.3. Percorsi degli alberi
 - 1.4.4. Rappresentare le espressioni
 - 1.4.5. Alberi binari ordinati
 - 1.4.6. Alberi binari bilanciati
- 1.5. Algoritmi con Heaps
 - 1.5.1. Gli Heaps
 - 1.5.2. L'algoritmo Heapsort
 - 1.5.3. Code prioritarie
- 1.6. Algoritmi con grafi
 - 1.6.1. Rappresentazione
 - 1.6.2. Percorso in larghezza
 - 1.6.3. Percorso in profondità
 - 1.6.4. Ordinamento topologico
- 1.7. Algoritmi Greedy
 - 1.7.1. La strategia Greedy
 - 1.7.2. Elementi della strategia Greedy
 - 1.7.3. Cambio valuta
 - 1.7.4. Il problema del viaggiatore
 - 1.7.5. Problema dello zaino
- 1.8. Ricerca del percorso minimo
 - 1.8.1. Il problema del percorso minimo
 - 1.8.2. Archi e cicli negativi
 - 1.8.3. Algoritmo di Dijkstra
- 1.9. Algoritmi Greedy sui grafi
 - 1.9.1. L'albero a sovrapposizione minima
 - 1.9.2. Algoritmo di Prim
 - 1.9.3. Algoritmo di Kruskal
 - 1.9.4. Analisi della complessità
- 1.10. Backtracking
 - 1.10.1. Il Backtracking
 - 1.10.2. Tecniche alternative

“

*Un'esperienza di qualificazione
unica, fondamentale e
decisiva per potenziare il tuo
sviluppo professionale"*

04

Metodologia di studio

TECH è la prima università al mondo che combina la metodologia dei **case studies** con il **Relearning**, un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione diretta.

Questa strategia dirompente è stata concepita per offrire ai professionisti l'opportunità di aggiornare le conoscenze e sviluppare competenze in modo intensivo e rigoroso. Un modello di apprendimento che pone lo studente al centro del processo accademico e gli conferisce tutto il protagonismo, adattandosi alle sue esigenze e lasciando da parte le metodologie più convenzionali.



“

TECH ti prepara ad affrontare nuove sfide in ambienti incerti e a raggiungere il successo nella tua carriera"

Lo studente: la priorità di tutti i programmi di TECH

Nella metodologia di studio di TECH lo studente è il protagonista assoluto.

Gli strumenti pedagogici di ogni programma sono stati selezionati tenendo conto delle esigenze di tempo, disponibilità e rigore accademico che, al giorno d'oggi, non solo gli studenti richiedono ma le posizioni più competitive del mercato.

Con il modello educativo asincrono di TECH, è lo studente che sceglie il tempo da dedicare allo studio, come decide di impostare le sue routine e tutto questo dalla comodità del dispositivo elettronico di sua scelta. Lo studente non deve frequentare lezioni presenziali, che spesso non può frequentare. Le attività di apprendimento saranno svolte quando si ritenga conveniente. È lo studente a decidere quando e da dove studiare.

“

*In TECH NON ci sono lezioni presenziali
(che poi non potrai mai frequentare)”*



I piani di studio più completi a livello internazionale

TECH si caratterizza per offrire i percorsi accademici più completi del panorama universitario. Questa completezza è raggiunta attraverso la creazione di piani di studio che non solo coprono le conoscenze essenziali, ma anche le più recenti innovazioni in ogni area.

Essendo in costante aggiornamento, questi programmi consentono agli studenti di stare al passo con i cambiamenti del mercato e acquisire le competenze più apprezzate dai datori di lavoro. In questo modo, coloro che completano gli studi presso TECH ricevono una preparazione completa che fornisce loro un notevole vantaggio competitivo per avanzare nelle loro carriere.

Inoltre, potranno farlo da qualsiasi dispositivo, pc, tablet o smartphone.

“

Il modello di TECH è asincrono, quindi ti permette di studiare con il tuo pc, tablet o smartphone dove, quando e per quanto tempo vuoi"

Case studies o Metodo Casistico

Il Metodo Casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori facoltà del mondo. Sviluppato nel 1912 per consentire agli studenti di Giurisprudenza non solo di imparare le leggi sulla base di contenuti teorici, ma anche di esaminare situazioni complesse reali. In questo modo, potevano prendere decisioni e formulare giudizi di valore fondati su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Con questo modello di insegnamento, è lo studente stesso che costruisce la sua competenza professionale attraverso strategie come il *Learning by doing* o il *Design Thinking*, utilizzate da altre istituzioni rinomate come Yale o Stanford.

Questo metodo, orientato all'azione, sarà applicato lungo tutto il percorso accademico che lo studente intraprende insieme a TECH. In questo modo, affronterà molteplici situazioni reali e dovrà integrare le conoscenze, ricercare, argomentare e difendere le sue idee e decisioni. Tutto ciò con la premessa di rispondere al dubbio di come agirebbe nel posizionarsi di fronte a specifici eventi di complessità nel suo lavoro quotidiano.



Metodo Relearning

In TECH i *case studies* vengono potenziati con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il *Relearning*.

Questo metodo rompe con le tecniche di insegnamento tradizionali per posizionare lo studente al centro dell'equazione, fornendo il miglior contenuto in diversi formati. In questo modo, riesce a ripassare e ripete i concetti chiave di ogni materia e impara ad applicarli in un ambiente reale.

In questa stessa linea, e secondo molteplici ricerche scientifiche, la ripetizione è il modo migliore per imparare. Ecco perché TECH offre da 8 a 16 ripetizioni di ogni concetto chiave in una stessa lezione, presentata in modo diverso, con l'obiettivo di garantire che la conoscenza sia completamente consolidata durante il processo di studio.

Il Relearning ti consentirà di apprendere con meno sforzo e più rendimento, coinvolgendoti maggiormente nella specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando opinioni: un'equazione diretta al successo.



Un Campus Virtuale 100% online con le migliori risorse didattiche

Per applicare efficacemente la sua metodologia, TECH si concentra sul fornire agli studenti materiali didattici in diversi formati: testi, video interattivi, illustrazioni, mappe della conoscenza, ecc. Tutto ciò progettato da insegnanti qualificati che concentrano il lavoro sulla combinazione di casi reali con la risoluzione di situazioni complesse attraverso la simulazione, lo studio dei contesti applicati a ogni carriera e l'apprendimento basato sulla ripetizione, attraverso audio, presentazioni, animazioni, immagini, ecc.

Le ultime prove scientifiche nel campo delle Neuroscienze indicano l'importanza di considerare il luogo e il contesto in cui si accede ai contenuti prima di iniziare un nuovo apprendimento. Poter regolare queste variabili in modo personalizzato favorisce che le persone possano ricordare e memorizzare nell'ippocampo le conoscenze per conservarle a lungo termine. Si tratta di un modello denominato *Neurocognitive context-dependent e-learning*, che viene applicato in modo consapevole in questa qualifica universitaria.

Inoltre, anche per favorire al massimo il contatto tra mentore e studente, viene fornita una vasta gamma di possibilità di comunicazione, sia in tempo reale che differita (messaggistica interna, forum di discussione, servizio di assistenza telefonica, e-mail di contatto con segreteria tecnica, chat e videoconferenza).

Inoltre, questo completo Campus Virtuale permetterà agli studenti di TECH di organizzare i loro orari di studio in base alla loro disponibilità personale o agli impegni lavorativi. In questo modo avranno un controllo globale dei contenuti accademici e dei loro strumenti didattici, il che attiva un rapido aggiornamento professionale.



La modalità di studio online di questo programma ti permetterà di organizzare il tuo tempo e il tuo ritmo di apprendimento, adattandolo ai tuoi orari"

L'efficacia del metodo è giustificata da quattro risultati chiave:

1. Gli studenti che seguono questo metodo non solo raggiungono l'assimilazione dei concetti, ma sviluppano anche la loro capacità mentale, attraverso esercizi che valutano situazioni reali e l'applicazione delle conoscenze.
2. L'apprendimento è solidamente fondato su competenze pratiche che permettono allo studente di integrarsi meglio nel mondo reale.
3. L'assimilazione di idee e concetti è resa più facile ed efficace, grazie all'uso di situazioni nate dalla realtà.
4. La sensazione di efficienza dello sforzo investito diventa uno stimolo molto importante per gli studenti, che si traduce in un maggiore interesse per l'apprendimento e in un aumento del tempo dedicato al corso.

La metodologia universitaria più apprezzata dagli studenti

I risultati di questo innovativo modello accademico sono riscontrabili nei livelli di soddisfazione globale degli studenti di TECH.

La valutazione degli studenti sulla qualità dell'insegnamento, la qualità dei materiali, la struttura del corso e i suoi obiettivi è eccellente. A questo proposito, l'istituzione è diventata la migliore università valutata dai suoi studenti secondo l'indice global score, ottenendo un 4,9 su 5

Accedi ai contenuti di studio da qualsiasi dispositivo con connessione a Internet (computer, tablet, smartphone) grazie al fatto che TECH è aggiornato sull'avanguardia tecnologica e pedagogica.

Potrai imparare dai vantaggi dell'accesso a ambienti di apprendimento simulati e dall'approccio di apprendimento per osservazione, ovvero Learning from an expert.



In questo modo, il miglior materiale didattico sarà disponibile, preparato con attenzione:



Materiale di studio

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

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la nostra modalità di lavoro online, impiegando le ultime tecnologie che ci permettono di offrirti una grande qualità per ogni elemento che metteremo al tuo servizio.



Capacità e competenze pratiche

I partecipanti svolgeranno attività per sviluppare competenze e abilità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve possedere nel mondo globalizzato in cui viviamo.



Riepiloghi interattivi

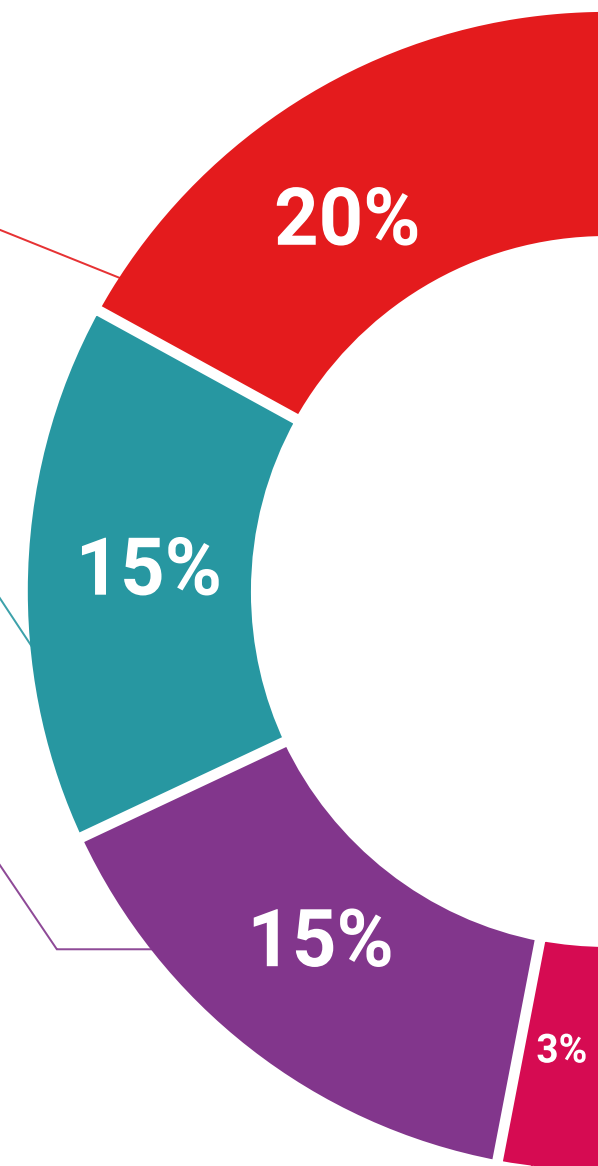
Presentiamo i contenuti in modo accattivante e dinamico tramite strumenti multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

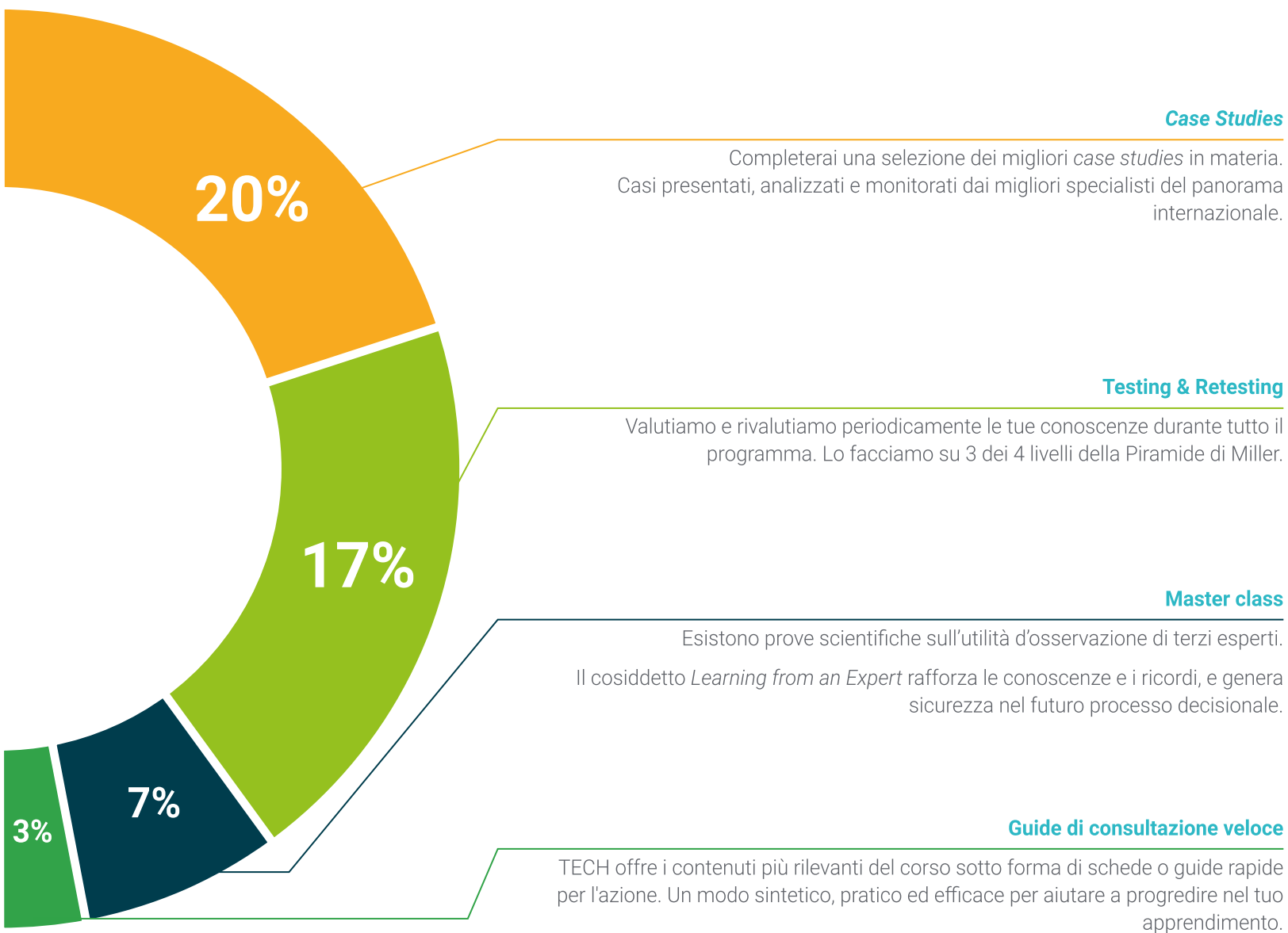
Questo esclusivo sistema di preparazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



Lecture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso, guide internazionali... Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.





Case Studies

Completerai una selezione dei migliori *case studies* in materia. Casi presentati, analizzati e monitorati dai migliori specialisti del panorama internazionale.



Testing & Retesting

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma. Lo facciamo su 3 dei 4 livelli della Piramide di Miller.



Master class

Esistono prove scientifiche sull'utilità d'osservazione di terzi esperti. Il cosiddetto *Learning from an Expert* rafforza le conoscenze e i ricordi, e genera sicurezza nel futuro processo decisionale.



Guide di consultazione veloce

TECH offre i contenuti più rilevanti del corso sotto forma di schede o guide rapide per l'azione. Un modo sintetico, pratico ed efficace per aiutare a progredire nel tuo apprendimento.



05 Titolo

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio di Corso Universitario in Algoritmi e Complessità 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 di **Corso Universitario in Algoritmi e Complessità** 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 Algoritmi e Complessità**

Modalità: **online**

Durata: **6 settimane**

Accreditamento: **6 ECTS**



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 lingu



Corso Universitario
Algoritmo e Complessità

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

Corso Universitario

Algoritmi e Complessità