

Corso Universitario

Simulazione di Fluidi Comprimibili



Corso Universitario Simulazione di Fluidi Comprimibili

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: www.techtute.com/it/informatica/corso-universitario/simulazione-fluidi-comprimibili

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 competenze di simulazione di fluidi comprimibili consentono agli studenti di informatica di lavorare a progetti interdisciplinari, in collaborazione con altri ingegneri, per progettare e sviluppare applicazioni e sistemi più efficienti e accurati. Per questo motivo, TECH ha progettato una qualifica che consente agli studenti di aumentare al massimo le loro conoscenze su aspetti come equazione di stato, onde d'urto, problema di Riemann, strategie di soluzione, ecc. Tutto questo grazie ad una modalità online al 100% e con i materiali multimediali più dinamici e pratici del mercato accademico.



“

Acquisisci nuove competenze in materia di Fluidi Comprimibili, grazie a TECH, la migliore università online del mondo secondo Forbes"

La simulazione dei fluidi comprimibili è un campo in costante evoluzione, guidato dai progressi della tecnologia informatica. Gli studenti che si specializzano in quest'area hanno l'opportunità di contribuire alla ricerca e allo sviluppo di nuove tecniche e algoritmi che migliorino l'accuratezza e l'efficienza della simulazione di fluidi comprimibili.

Per questo motivo, TECH ha progettato un Corso Universitario in Fluidi Comprimibili con il quale mira a fornire agli studenti le conoscenze necessarie a svolgere il loro lavoro di specialisti con la massima efficienza. Pertanto, nel corso del programma verranno trattati argomenti come il cuneo supersonico, l'importanza della mesh, le equazioni non omogenee o i metodi numerici conservativi.

Il tutto grazie a una comoda modalità 100% online che permette agli studenti di organizzare i propri orari e i propri studi, combinandoli con gli altri impegni e attività. Inoltre, questo programma possiede i materiali teorici e pratici più completi del mercato, il che facilita il processo di studio dello studente e gli consente di raggiungere i suoi obiettivi in modo rapido ed efficace

Questo **Corso Universitario in Simulazione di Fluidi Comprimibili** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Svolgimento di casi di studio presentati da esperti di Simulazione di Fluidi Comprimibili
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni e pratiche riguardo alle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ◆ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ◆ Speciale enfasi sulle metodologie innovative
- ◆ 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



Diventa un esperto dei Metodi di ordine superiore e delle metriche riemanniane in sole 6 settimane e con totale libertà di organizzarti a tuo piacimento"

“ *Potenza il tuo profilo professionale in una delle aree con maggiori prospettive a futuro nel campo dell'informatica grazie a TECH e ai materiali didattici più innovativi*”

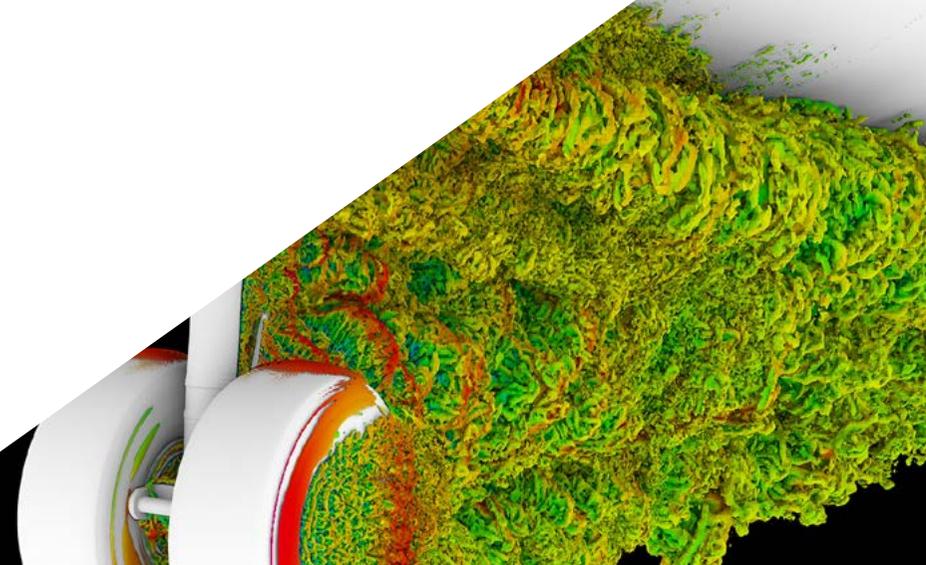
Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

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.

Accedi ai contenuti relativi al Flux Vector Splitting dal tuo tablet, cellulare o computer.

Approfondisci aspetti come il Cuneo Supersonico o il problema di Sod, comodamente da casa tua e in qualsiasi momento della giornata.



02 Obiettivi

L'obiettivo finale di questo Corso Universitario in Fluidi Comprimibili è che lo studente realizzi un accurato aggiornamento delle sue conoscenze in questo settore. Un aggiornamento che gli permetterà di svolgere il suo lavoro con la massima qualità possibile. Tutto questo grazie a TECH e a una modalità online al 100% che consente allo studente di organizzare liberamente il proprio studio e i propri orari.





“

Analizza gli aspetti essenziali delle applicazioni dei fluidi comprimibili o delle equazioni non omogenee, comodamente da casa o dall'ufficio"



Obiettivi generali

- ◆ Porre le basi per lo studio della turbolenza
- ◆ Sviluppare i concetti statistici del CFD
- ◆ Identificare le principali tecniche di calcolo nella ricerca in turbolenza
- ◆ Generare conoscenze specialistiche nei Metodi dei Volumi Finiti
- ◆ Acquisire conoscenze specialistiche nelle tecniche per il calcolo della meccanica dei fluidi
- ◆ Esaminare le unità a parete e le diverse regioni di un flusso turbolento a parete
- ◆ Determinare le caratteristiche dei flussi comprimibili
- ◆ Esaminare i modelli e metodi multifase
- ◆ Sviluppare conoscenze specialistiche su modelli e metodi in multifisica e analisi termica
- ◆ Interpretare i risultati ottenuti con una corretta post-elaborazione





Obiettivi specifici

- ◆ Analizzare le principali differenze tra flusso comprimibile e incomprimibile
- ◆ Esaminare esempi tipici di fluidi comprimibili
- ◆ Identificare le peculiarità della risoluzione delle equazioni differenziali iperboliche
- ◆ Stabilire la metodologia di base per la risoluzione del problema di Riemann
- ◆ Elaborare diverse strategie di risoluzione
- ◆ Analizzare i pro e i contro dei diversi metodi
- ◆ Presentare l'applicabilità di queste metodologie alle equazioni di Eulero / Navier-Stokes, mostrando esempi classici

“

Supera le tue più elevate aspettative, grazie a un programma che dispone dei materiali teorici e pratici più completi del mercato accademico”

03

Direzione del corso

Per fornire una qualifica di altissima qualità e utilità, TECH ha selezionato nel proprio personale docente professionisti specializzati nella Simulazione di Fluidi Comprimibili, che si sono occupati della progettazione dei contenuti più avanzati. Lo studente imparerà così, dai migliori, gli aspetti chiave del suo sviluppo professionale in un campo al passo con le nuove tecnologie e gli ultimi progressi del mercato.



“

Un personale docente composto da esperti ti fornirà gli ultimi aggiornamenti sui metodi di Shock Fitting e sulle applicazioni alle equazioni di Navier-Stokes, preparandoti ad affrontare le sfide attuali in questo settore”

Direzione



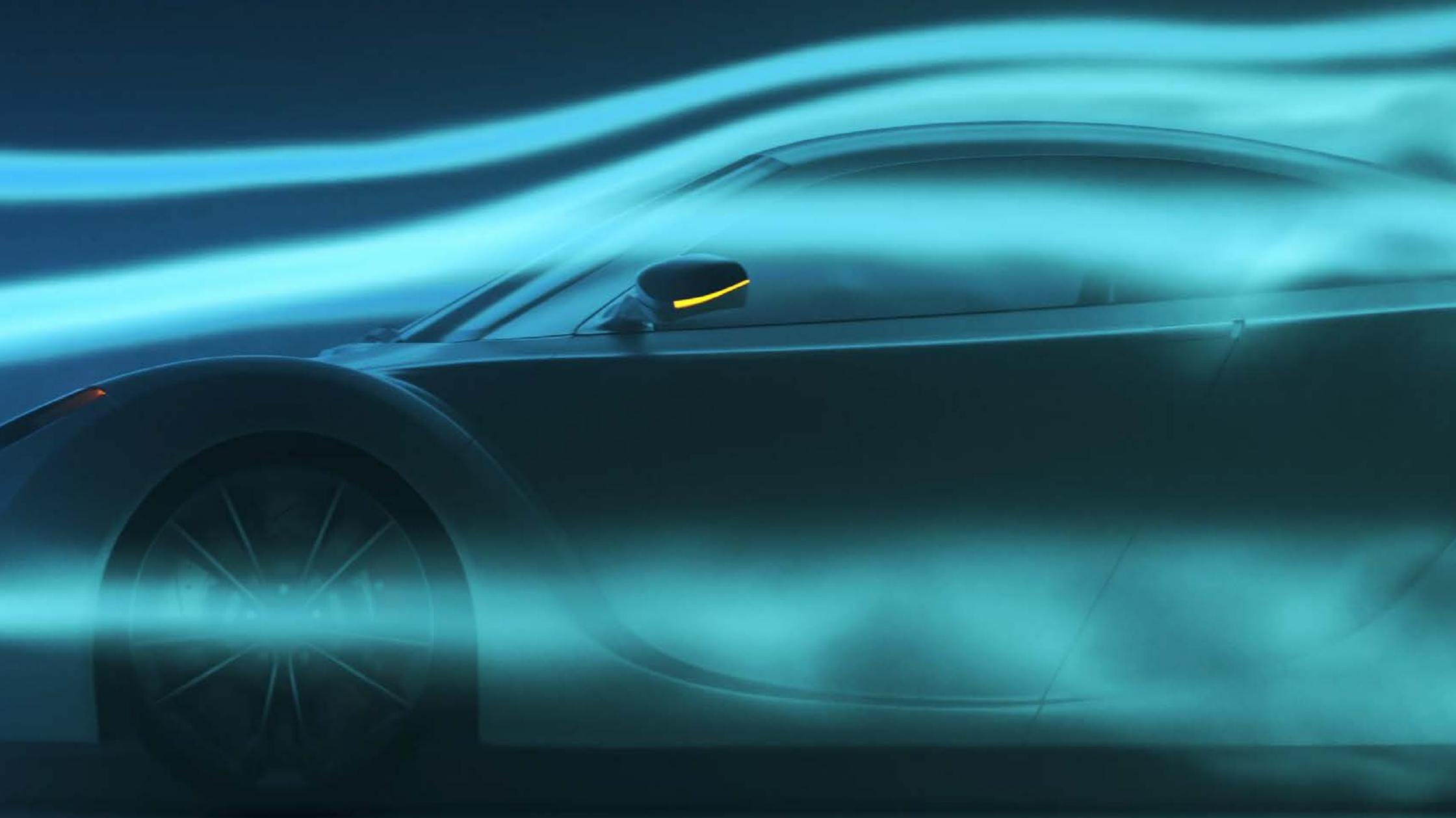
Dott. García Galache, José Pedro

- ♦ Ingegnere di Sviluppo in XFlow presso Dassault Systèmes
- ♦ Dottorato in Ingegneria Aeronautica conseguito presso l'Università Politecnica di Valencia
- ♦ Laurea in Ingegneria Aeronautica presso l'Università Politecnica di Valencia
- ♦ Master in ricerca in meccanica dei fluidi presso il Von Kármán Institute for Fluid Dynamics
- ♦ Short Training Programme presso il Von Kármán Institute for Fluid Dynamics

Personale docente

Dott. Espinoza Vásquez, Daniel

- ♦ Consulente Ingegnere Aeronautico presso Alten SAU
- ♦ Consulente freelance in CFD e programmazione
- ♦ Specialista in CFD presso Particle Analytics Ltd
- ♦ Research Assistant presso la Università di Strathclyde
- ♦ Teaching Assistant in Meccanica dei Fluidi presso l'Università di Strathclyde
- ♦ Dottorato in Ingegneria Aeronautica conseguito presso l'Università di Strathclyde
- ♦ Master in meccanica dei fluidi computazionali presso Cranfield University
- ♦ Laurea in Ingegneria Aeronautica presso l'Università Politecnica di Madrid



04

Struttura e contenuti

Le risorse didattiche di questo piano di studi sono state progettate da rinomati professionisti che formano parte del team di esperti di TECH nel settore dell'informatica. Questi specialisti hanno messo a disposizione la loro vasta esperienza e le loro conoscenze più avanzate per creare contenuti pratici, dinamici e completamente aggiornati. Tutto ciò basandosi sulla metodologia pedagogica più efficiente, il *Relearning* di TECH Università Tecnologica.



“

Approfondisci le tue conoscenze sugli aspetti del programma di studio che più ti interessano, grazie a un'ampia gamma di materiale complementare disponibile nel Campus virtuale"

Modulo 1. Fluidi comprimibili

- 1.1. Fluidi comprimibili
 - 1.1.1. Fluidi comprimibili e fluidi incomprimibili. Differenze
 - 1.1.2. Equazione dello stato
 - 1.1.3. Equazioni differenziali dei fluidi comprimibili
- 1.2. Esempi pratici di regime comprimibile
 - 1.2.1. Onde d'urto
 - 1.2.2. Espansione Prandtl-Meyer
 - 1.2.3. Ugelli
- 1.3. Problema di Riemann
 - 1.3.1. Il problema di Riemann
 - 1.3.2. Soluzione del problema di Riemann per caratteristiche
 - 1.3.3. Sistemi non lineari: Onde d'urto. Condizione di *Rankine-Hugoniot*
 - 1.3.4. Sistemi non lineari: Onde e ventaglio di espansione. Condizione di entropia
 - 1.3.5. Invarianti riemanniani
- 1.4. Equazioni di Eulero
 - 1.4.1. Invarianti delle equazioni di Eulero
 - 1.4.2. Variabili conservative e primitive
 - 1.4.3. Strategie di soluzione
- 1.5. Soluzioni al problema di Riemann
 - 1.5.1. Soluzione esatta
 - 1.5.2. Metodi numerici conservativi
 - 1.5.3. Metodo di *Godunov*
 - 1.5.4. Flux Vector *Splitting*
- 1.6. *Riemann solvers* approssimativi
 - 1.6.1. HLLC
 - 1.6.2. Roe
 - 1.6.3. AUSM
- 1.7. Metodi di ordine superiore
 - 1.7.1. Problemi di metodi di ordine superiore
 - 1.7.2. *Limiters* e metodi TVD
 - 1.7.3. Esempi pratici





- 1.8. Ulteriori aspetti del problema di Riemann
 - 1.8.1. Equazioni non omogenee
 - 1.8.2. *Splitting* dimensionale
 - 1.8.3. Applicazioni alle equazioni di Navier-Stokes
- 1.9. Regioni con gradienti elevati e discontinuità
 - 1.9.1. Importanza della mesh
 - 1.9.2. Adaptive mesh refinement (AMR)
 - 1.9.3. Metodi *Shock Fitting*
- 1.10. Applicazioni del flusso comprimibile
 - 1.10.1. Problema di *Sod*
 - 1.10.2. Cuneo supersonico
 - 1.10.3. Ugello convergente-divergente

“

Grazie alla più efficiente metodologia di insegnamento, il Relearning di TECH, potrai acquisire nuove conoscenze in modo preciso e in sole 150 ore"

04 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 Simulazione di Fluidi Comprimibili 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 Simulazione di Fluidi Comprimibili** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato.

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

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

Titolo: **Corso Universitario in Simulazione di Fluidi Comprimibili**

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 inn
conoscenza presente qualità
formazione online
sviluppo istituzioni
classe virtuale lingu

tech università
tecnologica

Corso Universitario
Simulazione di Fluidi
Comprimibili

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Corso Universitario

Simulazione di Fluidi Comprimibili

