

Corso Universitario

Simulazione dei Fluidi Comprimibili



Corso Universitario Simulazione dei 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/ingegneria/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

La simulazione dei Fluidi Comprimibili è un settore fondamentale nell'industria aerospaziale, automobilistica, energetica e ambientale. Inoltre, la domanda di ingegneri esperti in simulazione di fluidi comprimibili è in costante aumento secondo un rapporto stilato da MarketsandMarkets. Ciò indica che vi è un bisogno crescente di professionisti preparati in questo settore per soddisfare le richieste dell'industria e contribuire allo sviluppo della tecnologia e della sostenibilità in un'ampia gamma di settori. Per questo motivo, TECH ha creato una specializzazione che fornirà al professionista le conoscenze più complete per individuare le peculiarità nella risoluzione delle equazioni differenziali iperboliche, nell'ambito di una preparazione che viene offerta in modalità 100% online, consentendo allo studente una maggiore flessibilità e adattabilità.



“

*Grazie a questa specializzazione,
sarai in grado di stabilire soluzioni
al problema di Riemann in base
alle caratteristiche"*

I professionisti specializzati nella Simulazione dei Fluidi Comprimibili sono molto richiesti in diversi settori. Ad esempio, nell'industria aerospaziale o automobilistica, è possibile progettare e analizzare sistemi e dispositivi per migliorare l'efficienza, ridurre i costi e minimizzare l'impatto ambientale. Analogamente, nell'industria aerospaziale, la simulazione di fluidi comprimibili viene utilizzata per migliorare l'aerodinamica degli aerei e ridurre la resistenza dell'aria, con conseguente aumento dell'efficienza del carburante e riduzione delle emissioni. Nell'industria automobilistica, questa disciplina viene utilizzata per ottimizzare i sistemi di raffreddamento dei motori e migliorare l'aerodinamica dei veicoli, il che si traduce in una maggiore efficienza e in minori emissioni di gas inquinanti.

Per tali ragioni, TECH ha creato un programma accademico per preparare il professionista. In questo modo, lo studente approfondirà lo studio delle equazioni di Eulero e stabilirà le variabili conservative rispetto a quelle primitive. Si tratta di una specializzazione multidisciplinare grazie alla quale gli studenti acquisiranno le competenze necessarie per affrontare il proprio futuro in questo settore, con la massima efficienza possibile e la capacità di risolvere qualsiasi problema.

Si tratta di una qualifica unica nel suo genere, progettata da TECH e insegnata con la metodologia Relearning, che combina la simulazione di situazioni complesse, l'analisi di casi clinici e un approccio basato sulla ripetizione. Inoltre, il programma verrà erogato in modalità 100% online, consentendo agli studenti di adattare i tempi di studio alle proprie esigenze personali e professionali senza rinunciare a nulla. La metodologia del programma è progettata per fornire allo studente una preparazione completa e pratica sulla Simulazione dei Fluidi Comprimibili.

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

- ♦ Sviluppo di casi pratici presentati da esperti di Ingegneria Tessile
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni rigorose 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



Potenzia il tuo profilo professionale grazie alle nuove conoscenze in materia di onde d'urto e distinguiti in un settore in forte espansione"

“

Iscriviti subito e accedi a tutti i contenuti sulle Invarianti di Riemann o sulle equazioni invarianti di Eulero"

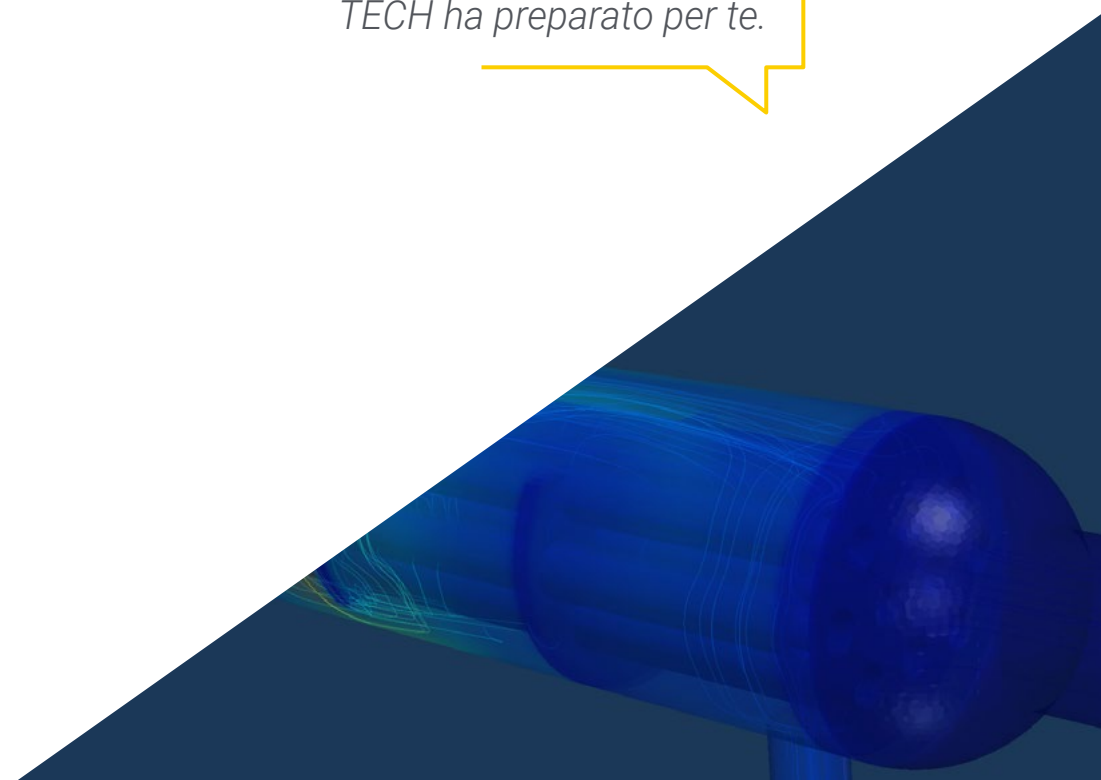
Il personale docente comprende professionisti del settore, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

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.

Dai alla tua professione l'impulso di cui ha bisogno e specializzati in uno dei settori più promettenti dell'ingegneria.

Approfondisci il metodo Godunov e scopri Flux Vector Splitting grazie a questo programma completo che TECH ha preparato per te.



02 Obiettivi

Questa specializzazione offre agli ingegneri l'opportunità di acquisire una conoscenza approfondita della Simulazione dei Fluidi Comprimibili in 150 ore di lezione. Il programma di studi è stato progettato da un personale docente specializzato che presenterà in modo dinamico e visivo esempi pratici del regime comprimibile e le equazioni differenziali dei fluidi comprimibili.



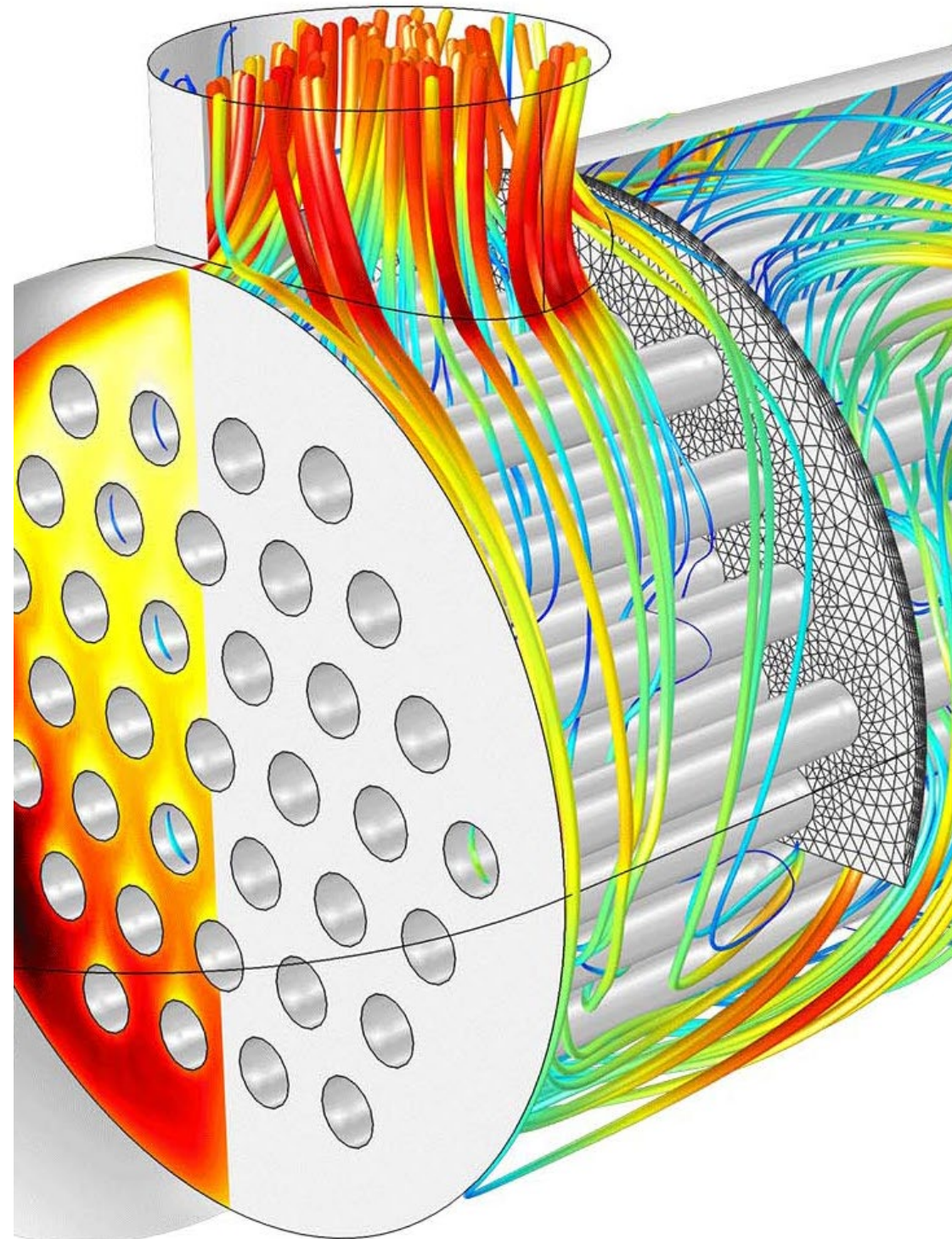
“

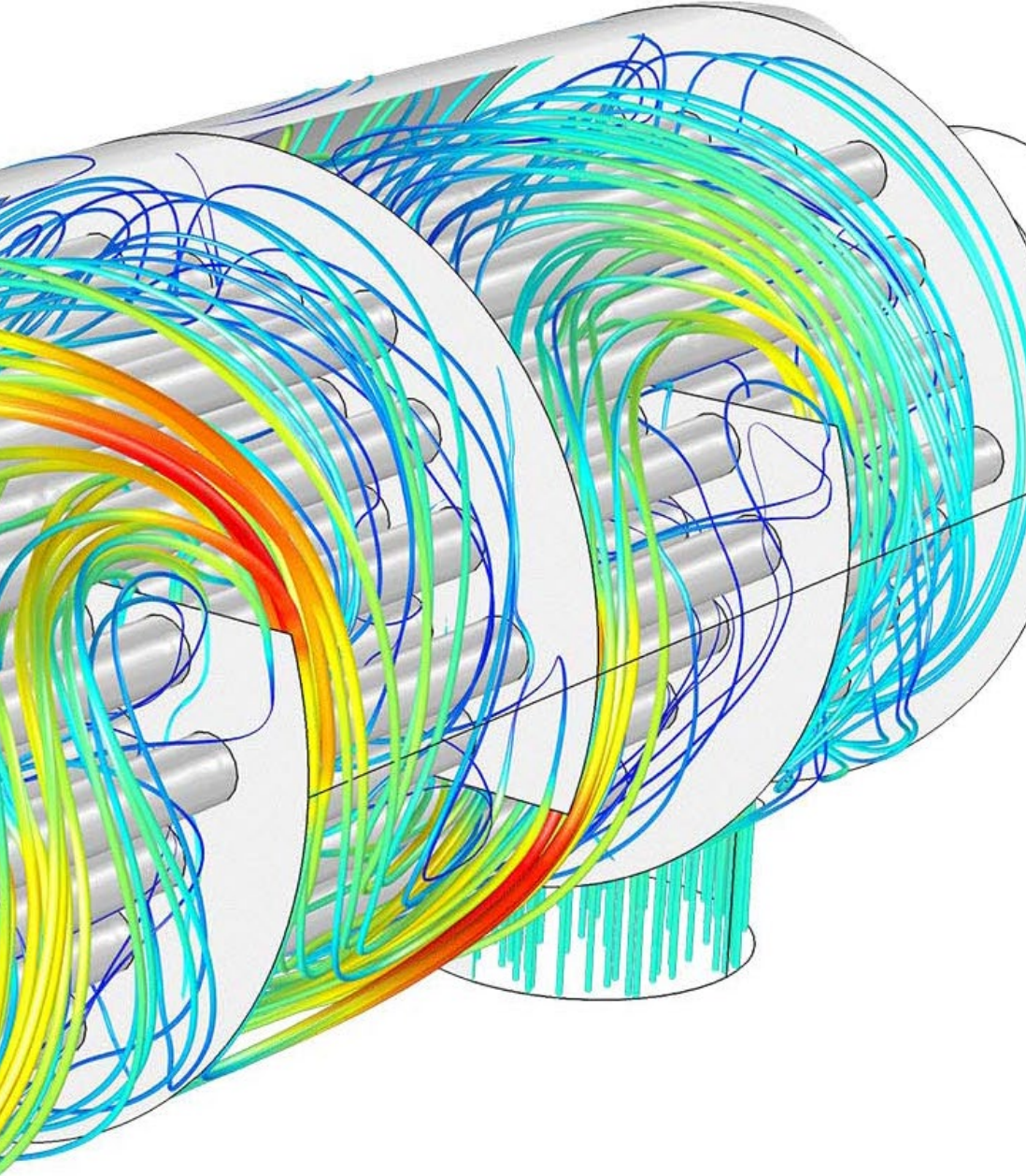
*Raggiungerai gli obiettivi più impegnativi,
grazie agli strumenti più innovativi in materia
di Fluidi Comprimibili”*



Obiettivi generali

- ◆ Stabilire le basi per lo studio della turbolenza
- ◆ Sviluppare i concetti statistici della CFD
- ◆ Determinare le principali tecniche di calcolo nella ricerca sulla turbolenza
- ◆ Fornire conoscenze specialistiche nel metodo dei Volumi Finiti
- ◆ Acquisire conoscenze specialistiche sulle tecniche di calcolo della meccanica dei fluidi
- ◆ Esaminare le unità di parete e le diverse regioni di un flusso turbolento di parete
- ◆ Determinare le caratteristiche dei flussi comprimibili
- ◆ Esaminare i modelli multipli e i metodi multifase
- ◆ Sviluppare una conoscenza specialistica dei modelli multipli e dei metodi di analisi multifisica e termica
- ◆ Interpretare i risultati ottenuti attraverso una corretta post-elaborazione





Obiettivi specifici

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

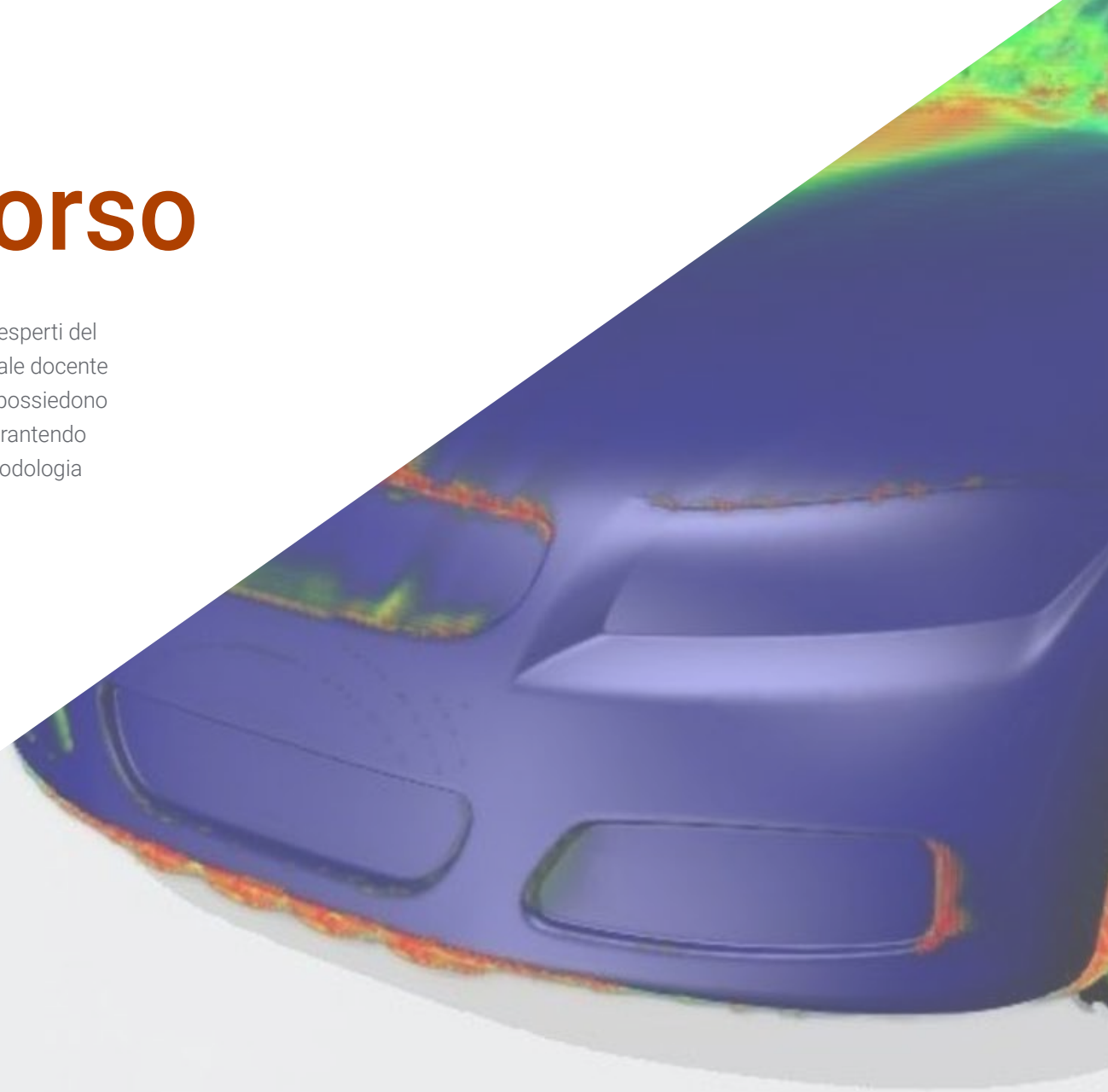
“

Perfeziona le tue competenze grazie alla grande quantità di materiale di primo livello che avrai a disposizione nel campus virtuale e a cui potrai accedere in ogni momento"

03

Direzione del corso

TECH è consapevole dell'importanza di disporre un team di professionisti esperti del settore che guidino gli studenti, pertanto ha selezionato con cura il personale docente per questo programma. Questi professionisti sono altamente qualificati e possiedono una vasta esperienza nel campo della Fluidodinamica Computazionale, garantendo agli ingegneri l'accesso ai contenuti più innovativi e rilevanti. Inoltre, la metodologia di insegnamento utilizzata, Relearning, è altamente efficiente ed efficace.



“

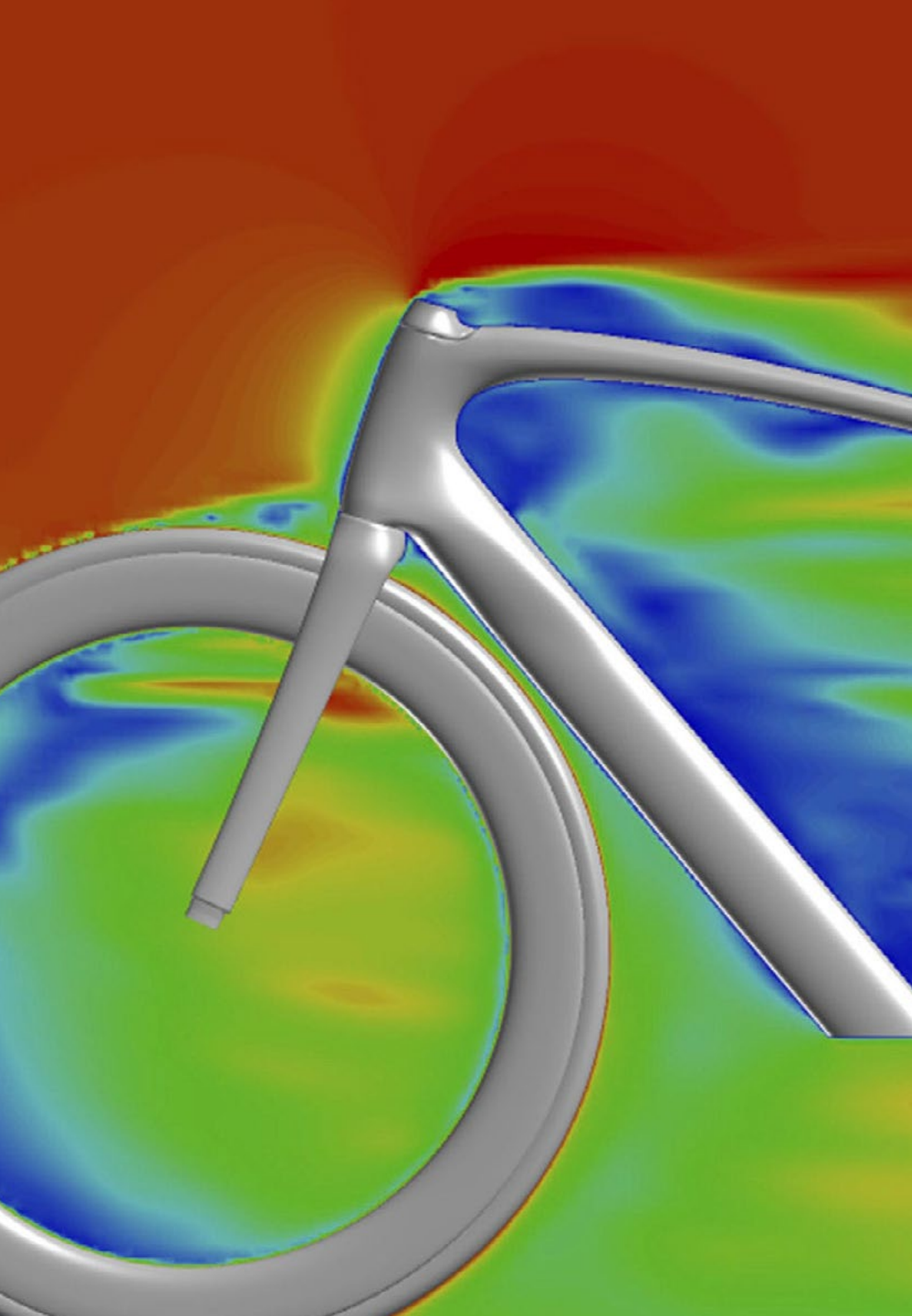
*Un prestigioso team di esperti in materia
ha progettato questa qualifica per consentirti
di specializzarti e affrontare un futuro di
successo professionale in questo settore"*

Direzione



Dott. García Galache, José Pedro

- ♦ Dottorato di ricerca in Ingegneria Aeronautica presso l'Università Politecnica di Valencia
- ♦ Laurea in Ingegneria Aeronautica presso l'Università Politecnica di Valencia
- ♦ Master in Ricerca sulla Meccanica dei Fluidi presso Von Kármán Institute for Fluid Dynamics
- ♦ Short Training Programme presso il Von Kármán Institute for Fluid Dynamics



Personale docente

Dott. Espinoza Vásquez, Daniel

- ◆ Consulente Libero Professionista in CFD e programmazione
- ◆ Specialista CFD presso Particle Analytics Ltd.
- ◆ Research Assistant presso l'Università di Strathclyde
- ◆ Teaching Assistant in Meccanica dei Fluidi presso l'Università di Strathclyde
- ◆ Dottorato in Ingegneria Aeronautica presso l'Università di Strathclyde
- ◆ Master in Meccanica dei Fluidi Computazionale presso Cranfield University
- ◆ Laurea in Ingegneria Aeronautica presso l'Università Politecnica di Madrid
- ◆ Direttore dell'Animazione e delle Operazioni presso Manatí Park
- ◆ Master MBA Executive presso la International Business School Columbus
- ◆ Master in Amministrazione e Gestione delle Energie Rinnovabili presso l'Università Antonio de Nebrija
- ◆ Master in Intelligenza Emotiva e PNL presso Euroinova
- ◆ Certificato Park Professional International dall'Università dell'Indiana, negli Stati Uniti

04

Struttura e contenuti

Il programma di questo Corso Universitario è stato progettato con l'obiettivo di offrire agli studenti un apprendimento intensivo di 150 ore di lezione. A tal fine, TECH mette a disposizione dello studente risorse multimediali, letture e casi di studio che gli permetteranno di approfondire la progettazione della collaborazione pubblico-privata delle Zone Verdi, le diverse tipologie di azioni di dinamizzazione e gli elementi di sicurezza per la loro conservazione.

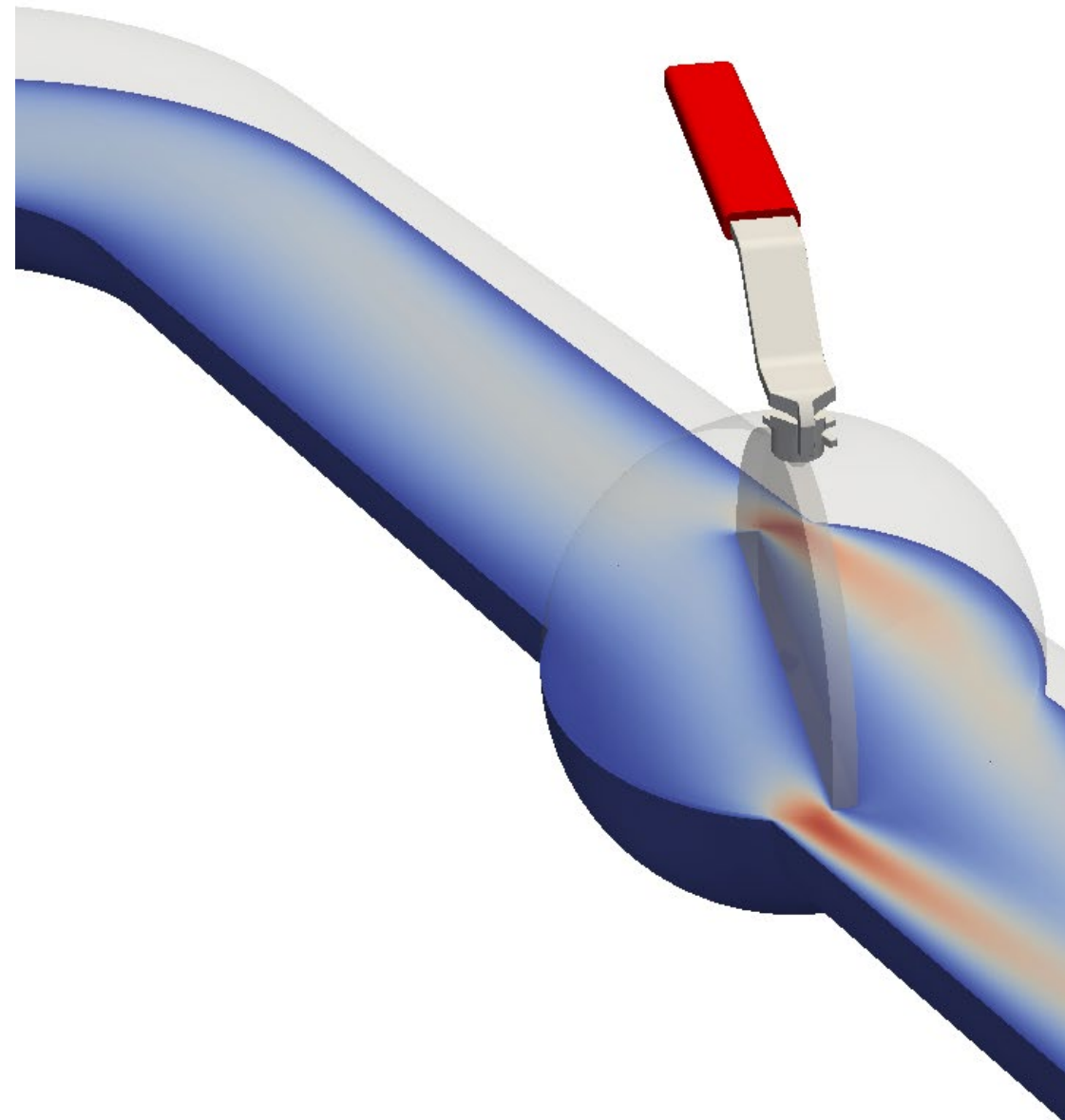


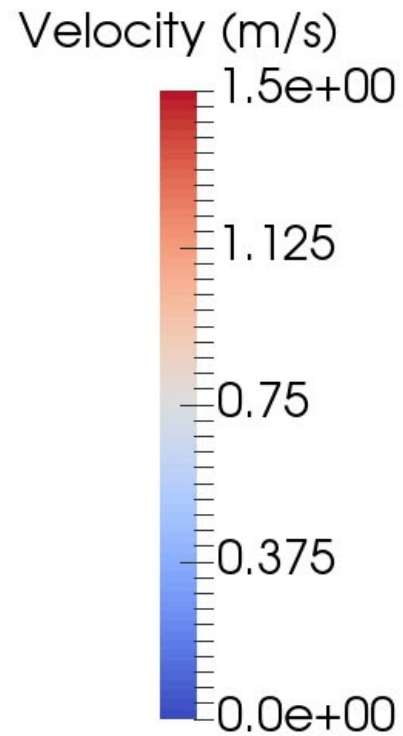
“

Avrai accesso a contenuti di alta qualità progettati da esperti in Fluidodinamica Computazionale per aiutarti a raggiungere i tuoi obiettivi professionali più ambiziosi come ingegnere"

Modulo 1. Rivitalizzazione delle Zone Verdi

- 1.1. Fluidi comprimibili
 - 1.1.1. Fluidi comprimibili e fluidi incompressibili. 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 ventole di espansione. Condizione di entropia
 - 1.3.5. Invarianti di 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 approssimati
 - 1.6.1. HLLC
 - 1.6.2. Roe
 - 1.6.3. AUSM
- 1.7. Metodi di ordine superiore
 - 1.7.1. Problemi dei metodi di ordine superiore
 - 1.7.2. Limitatori e metodi TVD
 - 1.7.3. Esempi Pratici

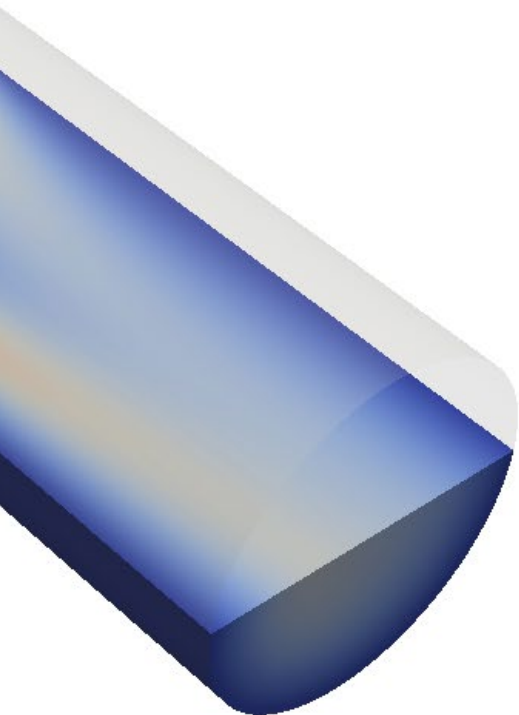




- 1.8. Aspetti aggiuntivi del problema di Riemann
 - 1.8.1. Equazioni non omogenee
 - 1.8.2. *Splitting* dimensionale
 - 1.8.3. Applicazioni alle equazioni di Navier-Stokes
- 1.9. Regioni con gradienti elevati e discontinuità
 - 1.9.1. Importanza della retinatura
 - 1.9.2. Adattamento automatico delle maglie (AMR)
 - 1.9.3. Metodi *Shock Fitting*
- 1.10. Applicazioni del flusso comprimibile
 - 1.10.1. Il problema di Sod
 - 1.10.2. Cuneo supersonico
 - 1.10.3. Ugello convergente-divergente



Un piano di studi creato per garantirti il successo come esperto in Simulazione di Fluidi Compressibili, in modo efficace e veloce"



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 facoltà del mondo. 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 programma, 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 8 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 si impara attraverso 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:



Materiale 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 dei 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 dei Fluidi Comprimibili** 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 Simulazione dei 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 innovazione
conoscenza presente qualità
formazione online
sviluppo istituzioni
classe virtuale lingue



Corso Universitario Simulazione dei Fluidi Comprimibili

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

Corso Universitario

Simulazione dei Fluidi Comprimibili

