

Corso Universitario

Volumi Finiti Applicati alla CFD





Corso Universitario Volumi Finiti Applicati alla CFD

- » 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/volumi-finiti-applicati-cdf

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

Lo studio dei volumi finiti applicati alla CFD è importante poiché questa tecnica è ampiamente utilizzata nell'industria e nella ricerca per risolvere problemi in materia di flusso in diversi sistemi, dai motori a combustione interna alla progettazione di reattori chimici e alla simulazione di fenomeni geofisici. Per questo motivo, TECH ha creato una specializzazione che consente agli studenti di approfondire vari aspetti, tra i quali possiamo citare il Termine Sorgente Scalare, la Condizione di Simmetria, i Modelli di Parete, il Contesto Storico o le Tecniche di Rimescolamento. Tutto ciò sarà disponibile, grazie a una modalità 100% online e ai materiali multimediali più dinamici e pratici del mercato accademico.



“

Potenzia al massimo le tue abilità e acquisisci nuove competenze sui Volumi Finiti Applicati alla CFD, grazie a TECH”

Lo studio dei volumi finiti applicati alla CFD è importante per informatici, ingegneri e scienziati che cercano di risolvere i problemi di flusso in modo efficiente, comprendere i punti di forza e i limiti di questa tecnica o sviluppare tecnologie più avanzate attraverso la simulazione numerica.

Per tale ragione, TECH ha creato un Corso Universitario in Volumi Finiti Applicati alla CFD che ha l'obiettivo di dotare gli studenti delle competenze necessarie per poter esercitare il loro lavoro di specialisti, con la massima efficienza e qualità possibili. Pertanto, nel corso di questo programma verranno affrontati aspetti come il Ciclo in Regime Transitorio, i Contorni Mobili, gli Schemi di Alto Ordine, gli Errori Numerici o i Modelli di Parete.

Tutto ciò, attraverso una comoda modalità online al 100% che permetterà allo studente di organizzare i propri orari e i propri studi, conciliandoli con gli altri lavori e interessi quotidiani. Inoltre, questa qualifica dispone del materiale teorico e pratico più completo del mercato, che facilita il processo di studio dello studente e gli permette di raggiungere i suoi obiettivi in modo rapido ed efficiente.

Questo **Corso Universitario in Volumi Finiti Applicati alla CFD** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Volumi Finiti Applicati alla CFD
- ◆ 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



Raggiungi il tuo massimo potenziale in qualità di esperto di Gravità e Contorni in Movimento in sole 6 settimane e con totale libertà di organizzazione"

“

Potenzia il tuo profilo professionale in uno dei settori più promettenti dell'Informatica, grazie a TECH e ai materiali più innovativi e pratici del mercato”

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.

Accedi a tutti i contenuti sulle Incertezze di Input e sulle Incertezze del Modello Fisico dal tuo Tablet, cellulare o computer.

Scopri la CFD in Ambienti Applicativi comodamente da casa tua o dal tuo ufficio, in qualsiasi momento della giornata.



02 Obiettivi

L'obiettivo di questo Corso Universitario in Volumi Finiti Applicati alla CFD è quello di fornire allo studente una conoscenza avanzata e aggiornata in questo settore. Un aggiornamento che permetterà agli studenti di svolgere il proprio lavoro con la massima qualità possibile. Tutto ciò sarà possibile grazie a TECH e a una modalità 100% online che dà totale libertà di organizzazione di orari allo studente.



“

Approfondisci tutti gli aspetti essenziali della Condizione di Simmetria o le Condizioni di Contorno, comodamente da casa tua o dal tuo ufficio"



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

- ◆ Analizzare l'ambiente FEM o MVF
- ◆ Specificare cosa, dove e come possono essere definite le condizioni del contesto
- ◆ Determinare i possibili passi temporali
- ◆ Concretizzare e progettare gli schemi Upwind
- ◆ Sviluppare schemi di ordine superiore
- ◆ Esaminare i cicli di convergenza e in quali casi utilizzare ciascuno di essi
- ◆ Esporre le imperfezioni dei risultati della CFD

“

*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

Al fine di offrire una specializzazione della massima qualità e utilità, TECH ha selezionato professionisti specializzati in CFD come parte di questo personale docente e direttivo, che si è occupato dell'elaborazione 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.



“

Il personale docente più rinomato ed esperto ti supporterà in tutto il processo di apprendimento, preparandoti ad affrontare le sfide attuali di questo settore del futuro”

Direzione



Dott. García Fernández, 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

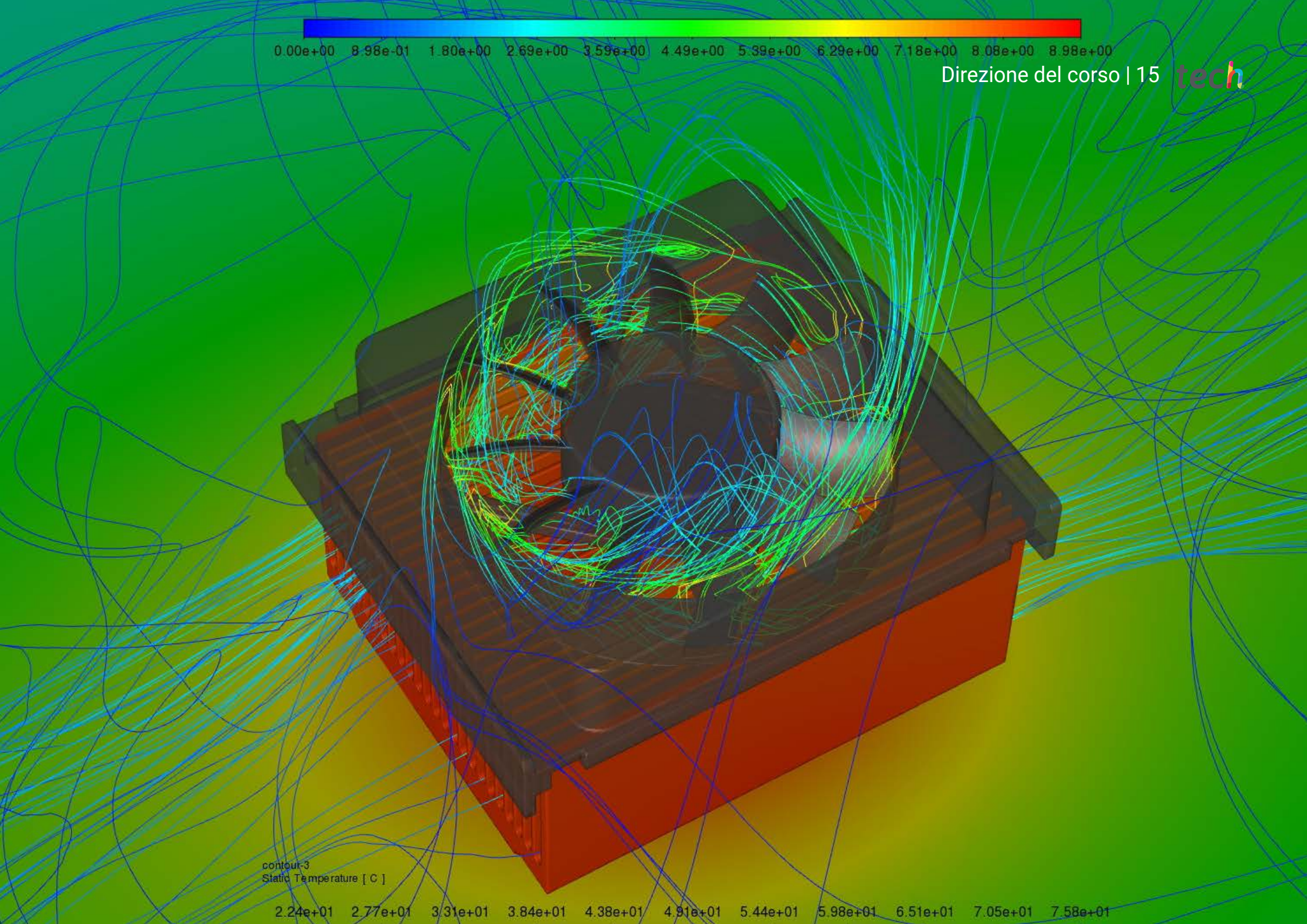
Personale docente

Dott.ssa Pérez Tainta, Maider

- ◆ Ingegnera di processo presso J.M. Jauregui
- ◆ Ricercatrice in materia di combustione dell'idrogeno presso Ikerlan
- ◆ Ingegnere meccanico presso Idom
- ◆ Laurea in Ingegneria meccanica presso l'Università dei Paesi Baschi (UPV)
- ◆ Master in Ingegneria Meccanica
- ◆ Master interuniversitario in Meccanica dei Fluidi
- ◆ Corso di programmazione presso Python

0.00e+00 8.98e-01 1.80e+00 2.69e+00 3.59e+00 4.49e+00 5.39e+00 6.29e+00 7.18e+00 8.08e+00 8.98e+00

Direzione del corso | 15 **tech**



contour-3
Static Temperature [C]

2.24e+01 2.77e+01 3.31e+01 3.84e+01 4.38e+01 4.91e+01 5.44e+01 5.98e+01 6.51e+01 7.05e+01 7.58e+01

04

Struttura e contenuti

La struttura e il contenuto di questo programma è stato selezionato dai rinomati professionisti che compongono l'équipe di esperti di Informatica di TECH. Questi specialisti hanno utilizzato la loro vasta esperienza e le loro conoscenze più avanzate per creare contenuti pratici e completamente innovativi. Il tutto basato sulla metodologia pedagogica più efficace, il Relearning di TECH.



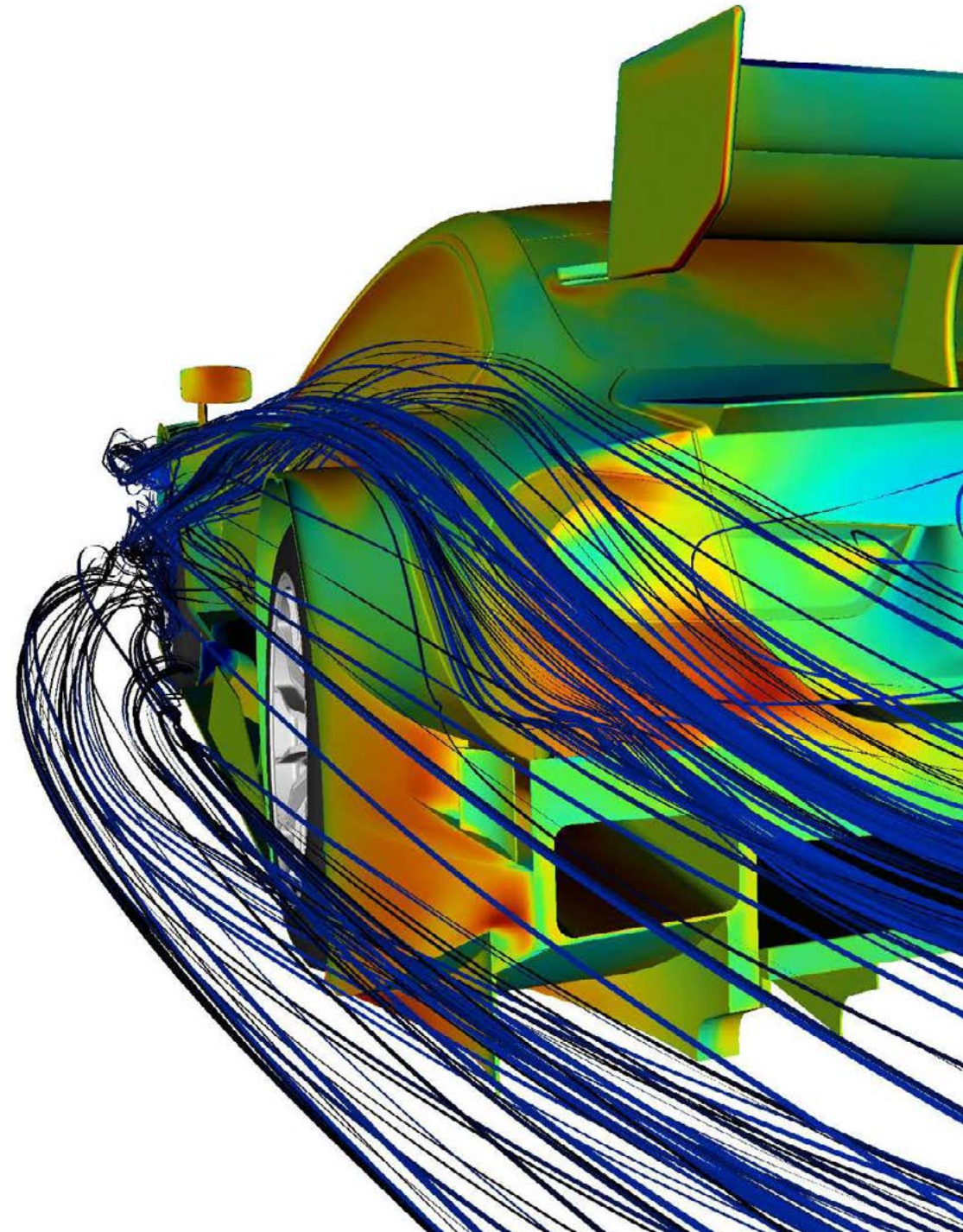


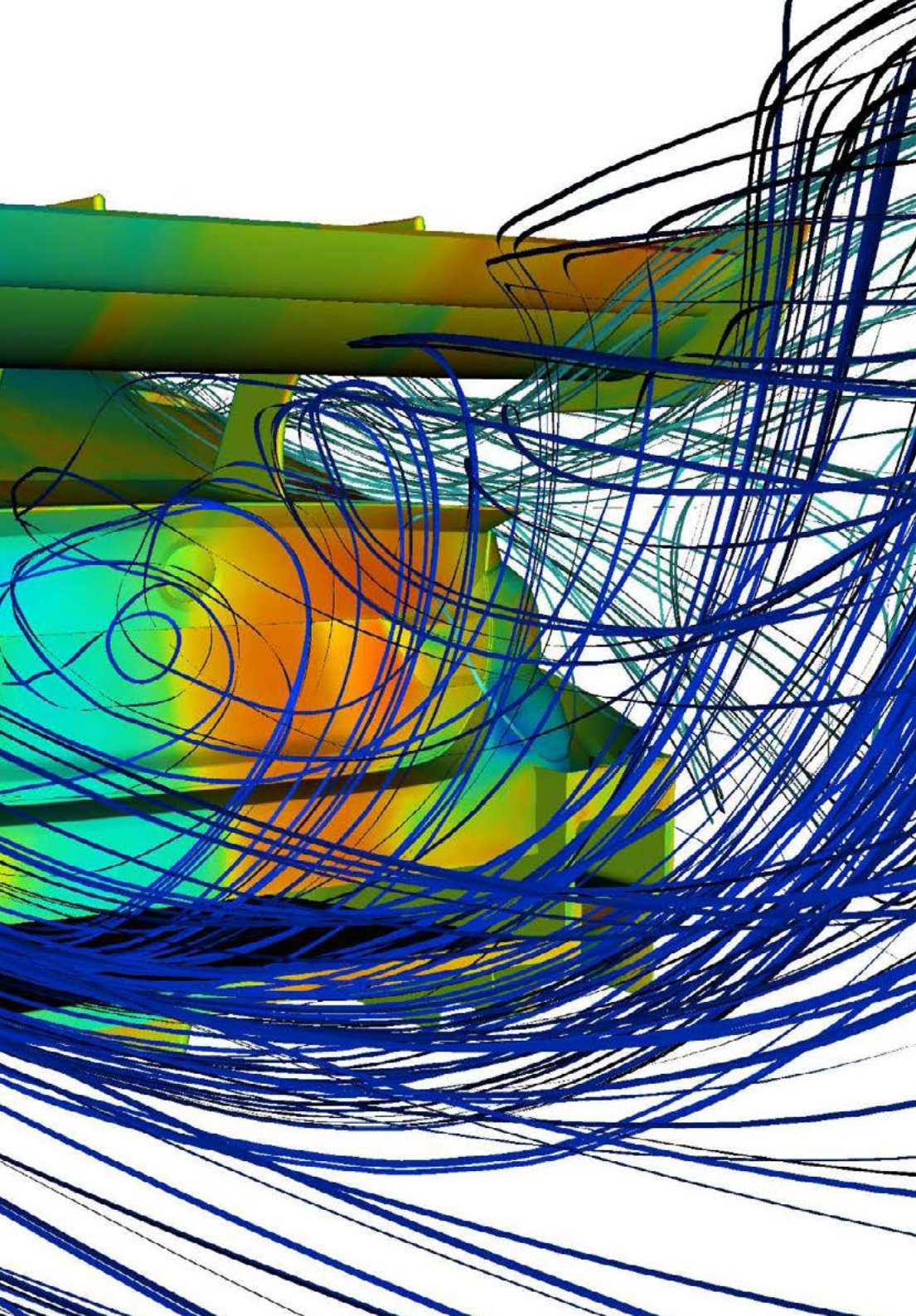
“

Approfitta di questa opportunità e iscriviti ora ad un programma unico e aggiornato in materia di Volumi Finiti Applicati alla CFD”

Modulo 1. CFD in Ambienti di Applicazione: Metodi dei Volumi Finiti

- 1.1. Metodi dei Volumi Finiti
 - 1.1.1. Definizione FVM
 - 1.1.2. Antecedenti storici
 - 1.1.3. FVM nelle Strutture
- 1.2. Termini della sorgente
 - 1.2.1. Forze volumetriche esterne
 - 1.2.1.1. Gravità, forza centrifuga
 - 1.2.2. Termini di fonte volumetrica (massa) e di pressione (evaporazione, cavitazione, chimica)
 - 1.2.3. Termine della sorgente scalare
 - 1.2.3.1. Temperatura, specie
- 1.3. Applicazioni delle condizioni al contorno
 - 1.3.1. Ingressi e uscite
 - 1.3.2. Condizione di simmetria
 - 1.3.3. Condizione di parete
 - 1.3.3.1. Valori imposti
 - 1.3.3.2. Valori da risolvere con il calcolo parallelo
 - 1.3.3.3. Modelli di parete
- 1.4. Condizioni al contorno
 - 1.4.1. Condizioni al contorno conosciute: Dirichlet
 - 1.4.1.1. Scalari
 - 1.4.1.2. Vettoriali
 - 1.4.2. Condizioni al contorno con derivata nota: Neumann
 - 1.4.2.1. Gradiente zero
 - 1.4.2.2. Gradiente finito
 - 1.4.3. Condizioni al contorno cicliche: Born-von Karman
 - 1.4.4. Altre condizioni al contorno: Robin
- 1.5. Integrazione temporale
 - 1.5.1. Eulero esplicita e implicita
 - 1.5.2. Passo temporale di Lax-Wendroff e varianti (Richtmyer e MacCormack)
 - 1.5.3. Passo temporale Runge-Kutta multistadio



- 
- 1.6. Schemi *Upwind*
 - 1.6.1. Il problema di Riemman
 - 1.6.2. Principali schemi upwind: MUSCL, Van Leer, Roe, AUSM
 - 1.6.3. Progettazione di uno schema spaziale *upwind*
 - 1.7. Schemi di ordine superiore
 - 1.7.1. Galerkin discontinuo di ordine elevato
 - 1.7.2. ENO e WENO
 - 1.7.3. Schemi di Ordine Superiore. Vantaggi e Svantaggi
 - 1.8. Ciclo di convergenza pressione-velocità
 - 1.8.1. PISO
 - 1.8.2. SIMPLE, SIMPLER e SIMPLEC
 - 1.8.3. PIMPLE
 - 1.8.4. Cicli transitori
 - 1.9. Contorni in movimento
 - 1.9.1. Tecniche di sovrapposizione
 - 1.9.2. Mappatura: sistema di riferimento mobile
 - 1.9.3. *Metodo dei confini immersi*
 - 1.9.4. Sovrapposizione di maglie
 - 1.10. Errori e incertezze nella modellazione CFD
 - 1.10.1. Precisione e accuratezza
 - 1.10.2. Errori numerici
 - 1.10.3. Incertezze dei modelli fisici e di input

“

Grazie alla metodologia pedagogica più efficiente, potrai acquisire nuove conoscenze in modo preciso e in sole poche settimane”

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***.



“

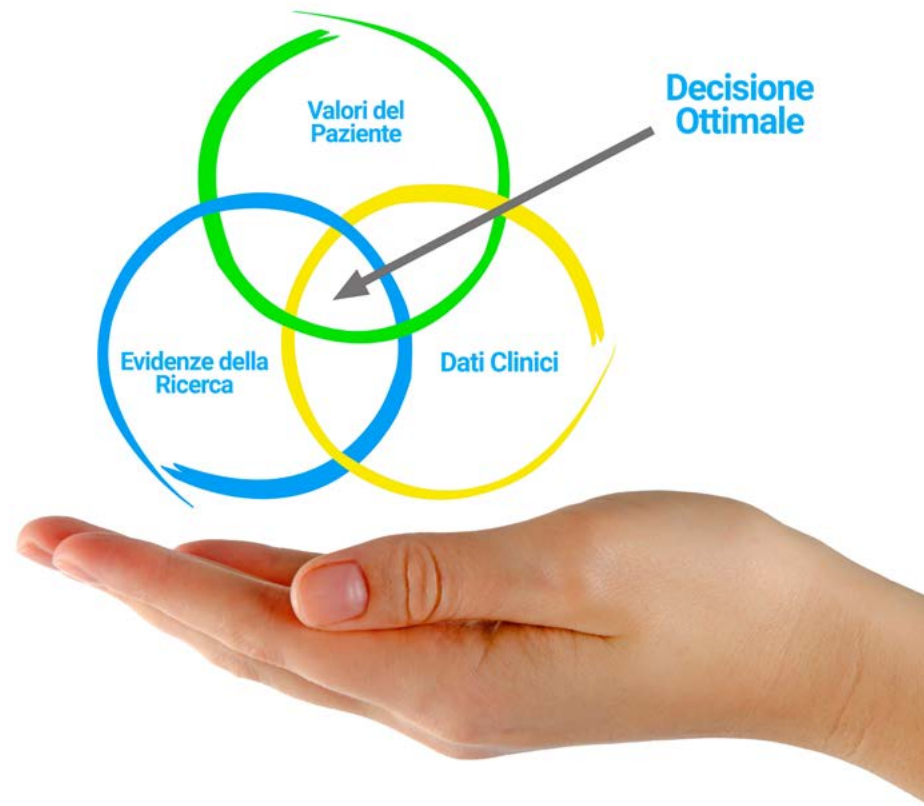
Scopri il Relearning, un sistema che abbandona l'apprendimento lineare convenzionale, per guidarti attraverso dei sistemi di insegnamento ciclici: una modalità di apprendimento che ha dimostrato la sua enorme efficacia, soprattutto nelle materie che richiedono la memorizzazione”

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 Volumi Finiti Applicati alla CFD 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 Volumi Finiti Applicati alla CFD** 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 Volumi Finiti Applicati alla CFD**

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
Volumi Finiti Applicati
alla CFD

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

Corso Universitario

Volumi Finiti Applicati alla CFD