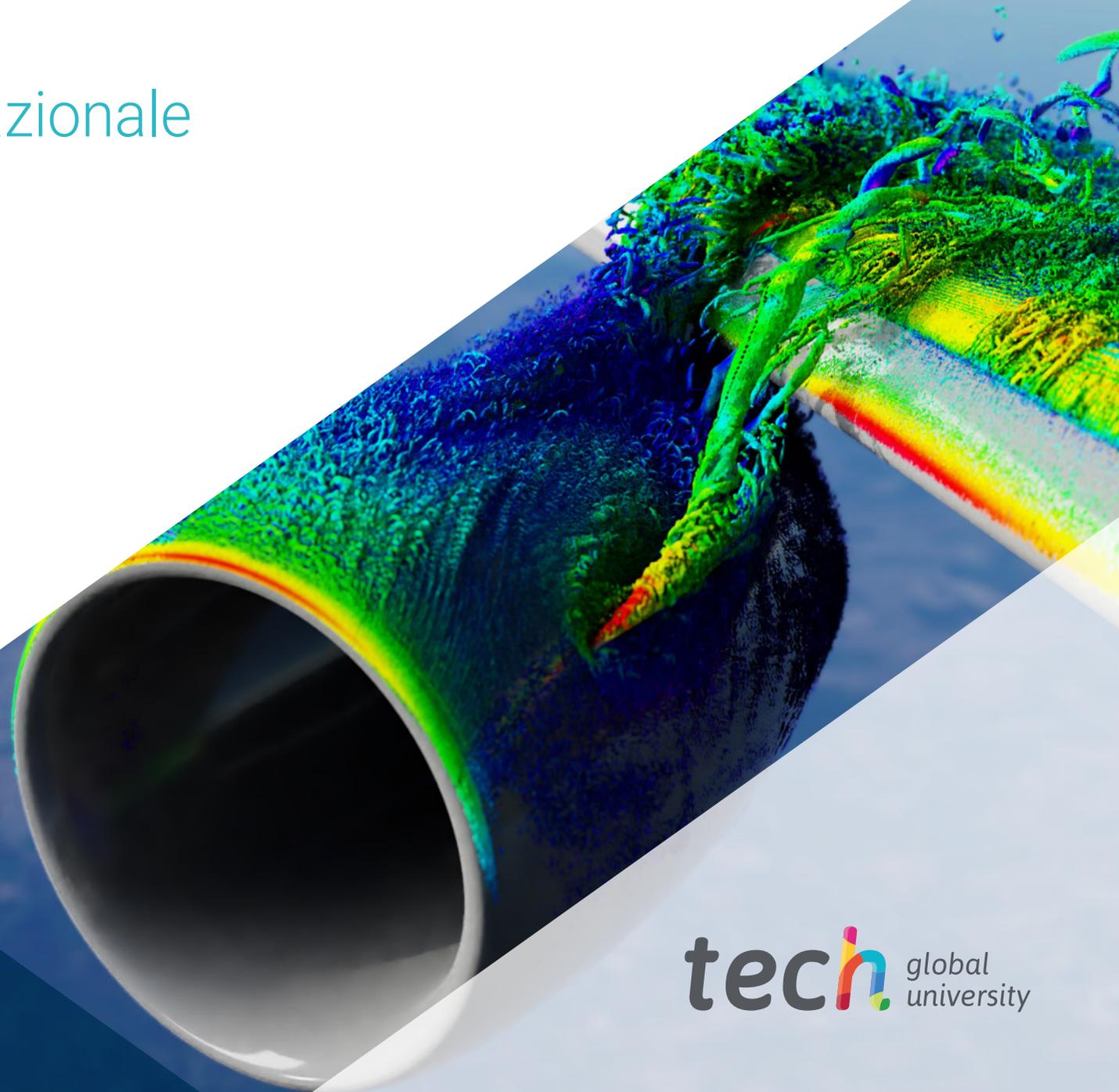


Tirocinio

Meccanica Computazionale dei Fluidi





tech global
university

Tirocinio
Meccanica Computazionale dei
Fluidi

Indice

01

Presentazione del programma

pag. 4

02

Perché studiare in TECH?

pag. 6

03

Obiettivi didattici

pag. 10

04

Tirocinio

pag. 12

05

Centri di tirocinio

pag. 14

06

Condizioni generali

pag. 16

07

Titolo

pag. 18

01 Presentazione del programma

Il progresso della tecnologia computazionale ha portato la simulazione dei fluidi a livelli di precisione senza precedenti. In questo senso, la Meccanica Computazionale dei Fluidi non dipende solo da solide fondamenta fisiche, ma anche da sviluppi algoritmici, ottimizzazione del codice e gestione efficiente dei dati, competenze naturali del profilo informatico. Per questo motivo, è fondamentale che i professionisti si mantengano all'avanguardia delle tecniche di modellazione più innovative per guidare lo sviluppo di soluzioni innovative in simulazioni ad alta complessità. Con l'obiettivo di facilitare questo lavoro, TECH offre la presente qualifica, dove gli studenti saranno integrati per 3 settimane in un team esperto in Meccanica Computazionale dei Fluidi per analizzare gli ultimi progressi in questo campo.

“

Grazie a questo Tirocinio padroneggerai i principi della Meccanica dei Fluidi e la sua formulazione matematica per il trattamento computazionale"



Un nuovo rapporto del Fondo Monetario Internazionale riconosce che la Meccanica Computazionale dei Fluidi rappresenta una pietra miliare nella simulazione di fenomeni di trasporto. In questo senso, l'istituzione evidenzia che il suo mercato globale ha superato i 2 miliardi di dollari e stima che crescerà ad un tasso annuo composto dell'8,5% nei prossimi anni. Questo progresso è guidato dalla domanda di simulazioni più accurate e veloci in settori quali automotive, energia e biomedicina. Per questo, gli informatici devono acquisire competenze avanzate per sviluppare algoritmi ottimizzati, padroneggiare tecniche di calcolo parallelo e gestire in modo efficiente grandi volumi di dati.

In questo contesto, TECH ha creato un programma all'avanguardia che consiste in un tirocinio di 120 ore presso un centro di riferimento nel campo della Meccanica Computazionale dei Fluidi. Nel corso di 3 settimane lo studente entrerà così a far parte di un team di specialisti di altissimo livello, con i quali lavorerà attivamente allo sviluppo di algoritmi di simulazione, all'ottimizzazione dei modelli CFD e all'elaborazione avanzata di grandi volumi di dati. Questa esperienza permetterà all'informatico di applicare le sue competenze tecniche in un ambiente ad alta richiesta tecnologica e specializzarsi in uno dei campi più strategici dell'ingegneria computazionale.

Durante questo periodo di tirocinio, gli studenti saranno supportati da un tutor aggiunto che si assicurerà che tutti i requisiti per cui è stato progettato questo corso di formazione pratica siano soddisfatti. In base a ciò, lo specialista lavorerà con la massima sicurezza e affidabilità nella gestione di strumenti di simulazione CFD, nell'implementazione di modelli numerici avanzati e nell'interpretazione precisa dei risultati di flussi complessi.

02

Perché studiare in TECH?

TECH è la più grande università digitale del mondo. Con un catalogo eccezionale di oltre 14.000 programmi accademici disponibili in 11 lingue, si posiziona come leader in termini di occupabilità, con un tasso di inserimento professionale del 99%. Inoltre, dispone di un enorme personale docente, composto da oltre 6.000 professori di altissimo prestigio internazionale.

“

TECH combina il Relearning e il Metodo Casistico in tutti i suoi programmi universitari per garantire un apprendimento teorico-pratico di eccellenza studiando quando e da dove vuoi.





“

Studia presso la più grande università digitale del mondo e assicurati il successo professionale. Il futuro inizia con TECH"

La migliore università online al mondo secondo FORBES

La prestigiosa rivista Forbes, specializzata in affari e finanza, ha definito TECH "la migliore università online del mondo". Lo hanno recentemente affermato in un articolo della loro edizione digitale, che riporta il caso di successo di questa istituzione: "grazie all'offerta accademica che offre, alla selezione del suo personale docente e a un metodo innovativo di apprendimento orientato alla formazione dei professionisti del futuro".

Forbes

La migliore università online del mondo

Il miglior personale docente internazionale top

Il personale docente di TECH è composto da oltre 6.000 docenti di massimo prestigio internazionale. Professori, ricercatori e dirigenti di multinazionali, tra cui Isaiah Covington, allenatore dei Boston Celtics; Magda Romanska, ricercatrice principale presso MetaLAB ad Harvard; Ignacio Wistumba, presidente del dipartimento di patologia molecolare traslazionale di MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, direttore creativo della rivista TIME, ecc.

Personale docente Internazionale
TOP

La più grande università digitale del mondo

TECH è la più grande università digitale del mondo. Siamo la più grande istituzione educativa, con il migliore e più ampio catalogo educativo digitale, cento per cento online e che copre la maggior parte delle aree di conoscenza. Offriamo il maggior numero di titoli di studio, diplomi e corsi post-laurea nel mondo. In totale, più di 14.000 corsi universitari, in undici lingue diverse, che ci rendono la più grande istituzione educativa del mondo.

N°1
al Mondo
La più grande università online del mondo

Il piano
di studi più completo

I piani di studio più completi del panorama universitario

TECH offre i piani di studio più completi del panorama universitario, con argomenti che coprono concetti fondamentali e, allo stesso tempo, i principali progressi scientifici nelle loro specifiche aree scientifiche. Inoltre, questi programmi sono continuamente aggiornati per garantire agli studenti l'avanguardia accademica e le competenze professionali più richieste. In questo modo, i titoli universitari forniscono agli studenti un vantaggio significativo per elevare le loro carriere verso il successo.

La metodologia più efficace

Un metodo di apprendimento unico

TECH è la prima università ad utilizzare il *Relearning* in tutte le sue qualifiche. Si tratta della migliore metodologia di apprendimento online, accreditata con certificazioni internazionali di qualità docente, disposte da agenzie educative prestigiose. Inoltre, questo modello accademico dirompente è integrato con il "Metodo Casistico", configurando così una strategia di insegnamento online unica. Vengono inoltre implementate risorse didattiche innovative tra cui video dettagliati, infografiche e riassunti interattivi.

L'università online ufficiale dell'NBA

TECH è l'università online ufficiale dell'NBA. Grazie ad un accordo con la più grande lega di basket, offre ai suoi studenti programmi universitari esclusivi, nonché una vasta gamma di risorse educative incentrate sul business della lega e su altre aree dell'industria sportiva. Ogni programma presenta un piano di studi con un design unico e relatori ospiti eccezionali: professionisti con una distinta carriera sportiva che offriranno la loro esperienza nelle materie più rilevanti.

Leader nell'occupabilità

TECH è riuscita a diventare l'università leader nell'occupabilità. Il 99% dei suoi studenti ottiene un lavoro nel campo accademico che hanno studiato, prima di completare un anno dopo aver terminato uno qualsiasi dei programmi universitari. Una cifra simile riesce a migliorare la propria carriera professionale immediatamente. Tutto questo grazie ad una metodologia di studio che basa la sua efficacia sull'acquisizione di competenze pratiche, assolutamente necessarie per lo sviluppo professionale.



Google Partner Premier

Il gigante americano della tecnologia ha conferito a TECH il logo Google Partner Premier. Questo premio, accessibile solo al 3% delle aziende del mondo, conferisce valore all'esperienza efficace, flessibile e adattata che questa università offre agli studenti. Il riconoscimento non solo attesta il massimo rigore, rendimento e investimento nelle infrastrutture digitali di TECH, ma fa anche di questa università una delle compagnie tecnologiche più all'avanguardia del mondo.



L'università meglio valutata dai suoi studenti

Gli studenti hanno posizionato TECH come l'università più valutata al mondo nei principali portali di opinione, evidenziando il suo punteggio più alto di 4,9 su 5, ottenuto da oltre 1.000 recensioni. Questi risultati consolidano TECH come l'istituzione universitaria di riferimento a livello internazionale, riflettendo l'eccellenza e l'impatto positivo del suo modello educativo.



03

Obiettivi didattici

Attraverso questo Tirocinio, l'informatico svilupperà competenze chiave in modellazione, programmazione e simulazione di flussi. Inoltre, il professionista acquisirà competenze avanzate per implementare metodi numerici, ottimizzare algoritmi CFD e gestire grandi volumi di dati. Rafforzerà anche le sue competenze in convalida dei risultati, analisi di fenomeni complessi e visualizzazione avanzata dei fluidi. Grazie a questo, l'esperto sarà preparato per condurre progetti di simulazione in ambienti ad alta richiesta tecnologica e industriale.



Obiettivi generali

- ◆ Comprendere i fondamenti fisici della Meccanica dei Fluidi e la sua rappresentazione computazionale
- ◆ Gestire vari strumenti di simulazione CFD e la loro applicazione in ambienti di sviluppo utilizzati nel settore
- ◆ Applicare concetti di programmazione per l'implementazione e la personalizzazione degli algoritmi di simulazione dei fluidi
- ◆ Sviluppare competenze in modellazione e mesh computazionale, fondamentali per eseguire simulazioni accurate ed efficienti
- ◆ Interpretare e analizzare i risultati delle simulazioni, identificare gli errori comuni e proporre soluzioni di ottimizzazione
- ◆ Integrare tecniche di visualizzazione dei dati per rappresentare campi di flusso e altri parametri rilevanti in CFD





Obiettivi specifici

- ◆ Implementare metodi computazionali ad alta efficienza per la simulazione dei fluidi
- ◆ Sviluppare tecniche matematiche per la stabilità e la convergenza nelle simulazioni
- ◆ Modellare scenari sperimentali per prevedere risultati e convalidare ipotesi
- ◆ Applicare tecniche di ottimizzazione del metodo in simulazioni ad alta risoluzione
- ◆ Analizzare l'implementazione di algoritmi di ottimizzazione nelle simulazioni dei fluidi
- ◆ Validare simulazioni turbolenti con dati e esperimenti reali
- ◆ Valutare gli effetti della compressibilità nei flussi transonici e supersonici
- ◆ Applicare tecniche di modellazione e simulazione per sistemi multifase
- ◆ Implementare modelli avanzati per flussi reattivi e di trasferimento di calore
- ◆ Utilizzare tecniche avanzate di post-elaborazione dei risultati CFD



Padroneggerai l'uso degli strumenti mesh, adattandoli alle esigenze dei fenomeni di flusso"

04 Tirocinio

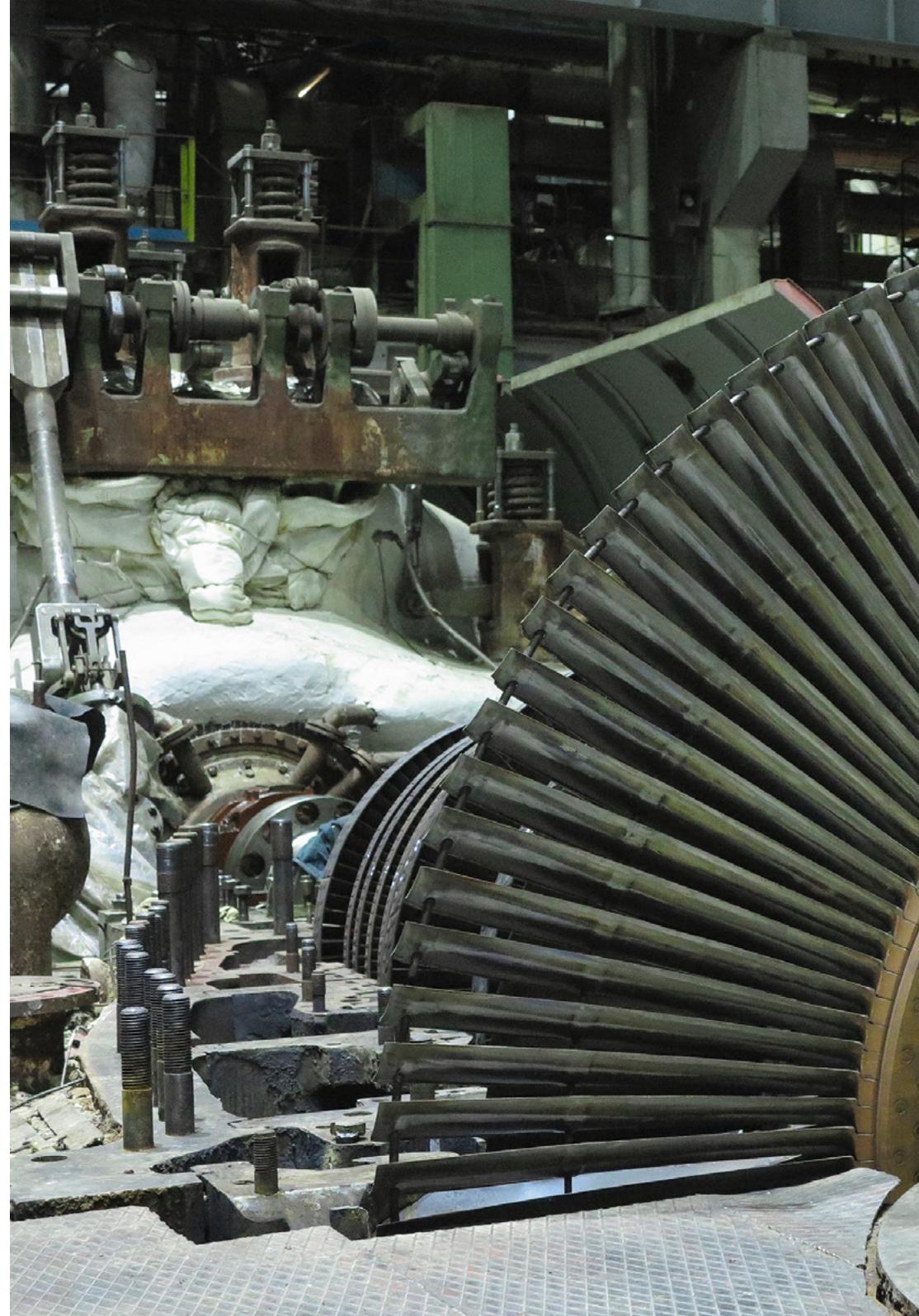
Il periodo di formazione pratica di questo programma in Meccanica Computazionale dei Fluidi è costituito da un tirocinio pratico in una rinomata organizzazione, della durata di 3 settimane, dal lunedì al venerdì con giornate di 8 ore consecutive affiancato da uno specialista aggiunto. Questo tirocinio permetterà agli studenti di applicare le loro conoscenze in programmazione, modellazione e analisi dei dati allo sviluppo di simulazioni CFD reali.

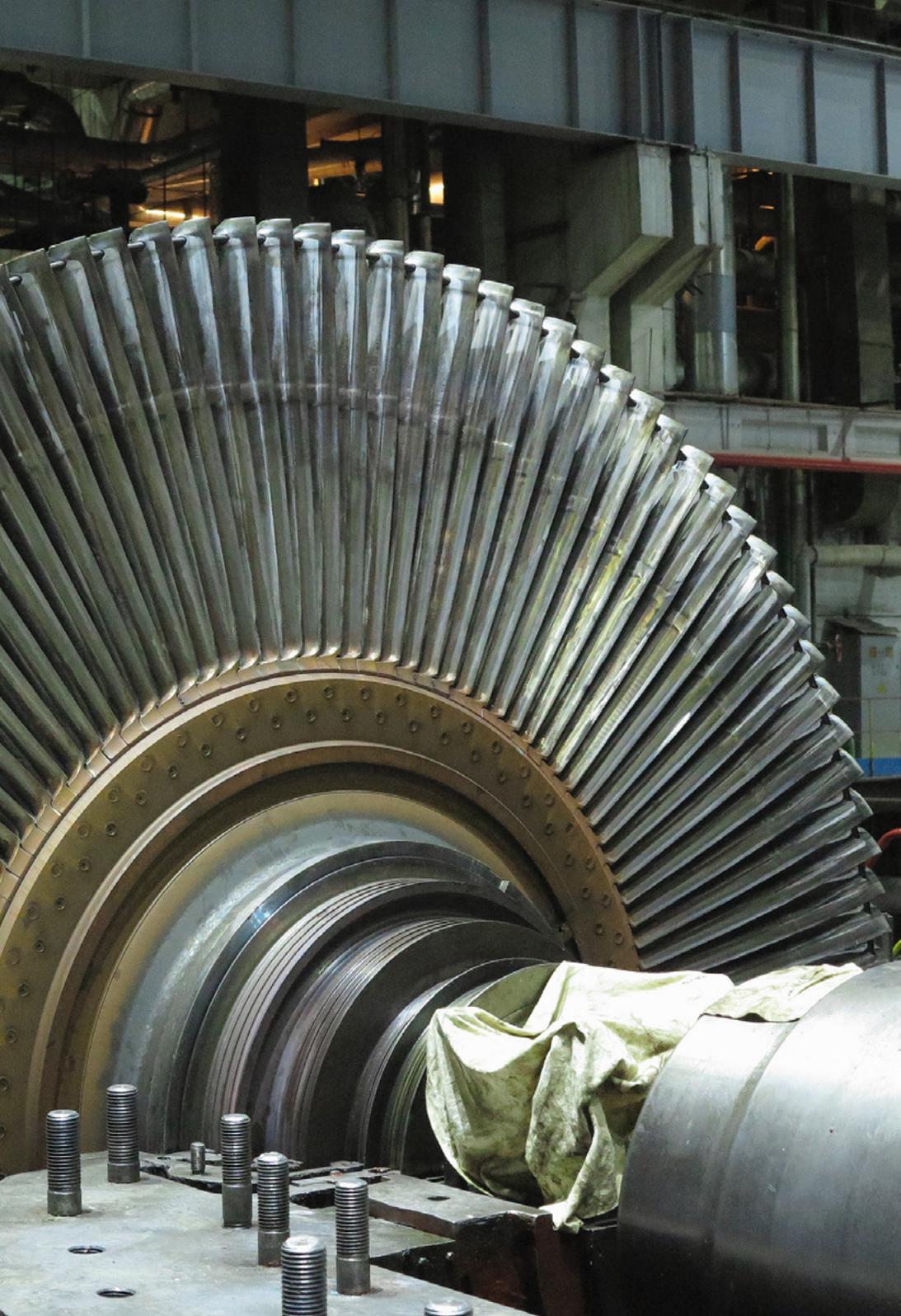
In questa proposta di formazione, di carattere completamente pratico, le attività sono dirette allo sviluppo e al perfezionamento delle competenze necessarie per l'esecuzione professionale nel campo della simulazione dei fluidi mediante metodi computazionali. È orientata alla formazione specifica per l'implementazione, l'analisi e la convalida di modelli CFD, in ambienti che richiedono un alto livello di competenza tecnica e garantiscono un esercizio sicuro, efficiente e ad alte prestazioni nella risoluzione dei problemi di Fluidodinamica.

Si tratta di un'opportunità ideale per imparare lavorando in un ambiente di innovazione tecnologica, dove la simulazione avanzata dei fluidi e la modellazione computazionale sono il fulcro della cultura digitale dei suoi professionisti.

La fase pratica prevede la partecipazione attiva dello studente che svolgerà le attività e le procedure di ogni area di competenza (imparare a imparare e imparare a fare), con l'accompagnamento e la guida del personale docente e degli altri compagni di corso che facilitano il lavoro di squadra e l'integrazione multidisciplinare come competenze trasversali per la pratica in Meccanica Computazionale dei Fluidi (imparare a essere e imparare a relazionarsi).

Le procedure descritte qui di seguito saranno la base della parte pratica della formazione, e la loro realizzazione sarà soggetta alla disponibilità propria del centro ed al suo volume di lavoro, essendo le attività proposte come segue:





Modulo	Attività Pratica
Metodo di Volumi Finiti	Sviluppare e programmare codici CFD personalizzati, basati sul metodo di volumi finiti
	Ottimizzare gli algoritmi di risoluzione numerica, migliorando l'efficienza dei metodi iterativi come SIMPLE, PISO, ecc.
	Creare moduli di visualizzazione avanzata dei risultati CFD utilizzando le librerie come ParaView, VTK o matplotlib
	Integrare <i>Machine Learning</i> o tecniche di riduzione del modello per accelerare le simulazioni CFD o migliorare le previsioni
La simulazione della turbolenza nei fluidi	Ottimizzare gli algoritmi di calcolo della turbolenza, accelerandone la convergenza o riducendo il costo di calcolo
	Programmare e adattare schemi di chiusura per le equazioni di turbolenza
	Sviluppare simulazioni ad alta fedeltà in ambienti di supercomputing
	Creare e convalidare funzioni di parete specifiche per flussi turbolenti nelle vicinanze superfici solide
Flusso a più fasi	Implementare modelli di flusso multifase in software CFD
	Programmazione di algoritmi per il tracciamento delle interfacce tra le fasi (ad esempio, metodi <i>Level Set</i> , <i>Front Tracking</i> o VOF)
	Sviluppare e ottimizzare schemi numerici che gestiscono cambiamenti improvvisi di proprietà tra le fasi
	Creare simulazioni di interazione fluido-struttura in sistemi multifase, come bolle o gocce in movimento
Elaborazione dei risultati e controllo della qualità	Padroneggiare gli strumenti automatici di post-elaborazione per estrarre risultati rilevanti come pressione, velocità e temperatura
	Programmare script di analisi dei dati CFD utilizzando Python, MATLAB o strumenti come ParaView e Tecplot
	Implementare algoritmi di estrazione delle caratteristiche come il rilevamento dei vortici o l'analisi delle zone di ricircolo
	Automatizzare la generazione di report tecnici e grafici dai risultati di simulazioni

05

Centri di tirocinio

Nel suo fermo impegno per fornire un'istruzione di prima qualità alla portata della maggior parte delle persone, TECH ha ampliato i suoi orizzonti accademici in modo che questo Tirocinio possa essere effettuato in diverse istituzioni in tutta la geografia nazionale. Senza dubbio, si tratta di un'opportunità unica che permette agli studenti di sperimentare un notevole salto di qualità nelle loro carriere professionali, con il supporto dei migliori esperti in Meccanica Computazionale dei Fluidi.

“

Effettuerai un tirocinio pratico in un'entità di prestigio nel campo della Meccanica Computazionale dei Fluidi”





Lo studente potrà svolgere questo tirocinio presso i seguenti centri:



Informatica

Meler

Paese
Spagna

Città
Navarra

Indirizzo: Pol. Ind. Arazuri-Orcoyen,
c/B, n°3 A (31170 Arazuri-Navarra)

Impresa privata specializzata in sviluppo e ottimizzazione
dei processi di incollaggio

Tirocini correlati:

- Meccanica Computazionale dei Fluidi

06

Condizioni generali

Assicurazione di responsabilità civile

La preoccupazione principale dell'università è quella di garantire la sicurezza sia dei tirocinanti sia degli altri agenti che collaborano ai processi di tirocinio in azienda. All'interno delle misure rivolte a questo fine ultimo, esiste la risposta a qualsiasi incidente che possa verificarsi durante il processo di insegnamento-apprendimento.

A tal fine, l'università si impegna a stipulare un'assicurazione di responsabilità civile che copra qualsiasi eventualità che possa sorgere durante lo svolgimento del tirocinio presso il centro.

La polizza di responsabilità civile per i tirocinanti deve garantire una copertura assicurativa completa e deve essere stipulata prima dell'inizio del periodo di tirocinio. Grazie a questa garanzia, il professionista si sentirà privo di ogni tipo di preoccupazione nel caso di eventuali situazioni impreviste che possano sorgere durante il tirocinio e potrà godere di una copertura assicurativa fino al termine dello stesso.



Condizioni Generali di Tirocinio

Le condizioni generali dell'accordo di tirocinio per il programma sono le seguenti:

1. TUTORAGGIO: durante il Tirocinio agli studenti verranno assegnati due tutor che li seguiranno durante tutto il percorso, risolvendo eventuali dubbi e domande che potrebbero sorgere. Da un lato, lo studente disporrà di un tutor professionale appartenente al centro di inserimento lavorativo che lo guiderà e lo supporterà in ogni momento. Dall'altro lato, lo studente disporrà anche un tutor accademico che avrà il compito di coordinare e aiutare lo studente durante l'intero processo, risolvendo i dubbi e aiutando a risolvere qualsiasi problema durante l'intero percorso. In questo modo, il professionista sarà accompagnato in ogni momento e potrà risolvere tutti gli eventuali dubbi, sia di natura pratica che accademica.

2. DURATA: il programma del tirocinio avrà una durata di tre settimane consecutive di preparazione pratica, distribuite in giornate di 8 ore lavorative, per cinque giorni alla settimana. I giorni di frequenza e l'orario saranno di competenza del centro, che informerà debitamente e preventivamente il professionista, con un sufficiente anticipo per facilitarne l'organizzazione.

3. MANCATA PRESENTAZIONE: in caso di mancata presentazione il giorno di inizio del Tirocinio, lo studente perderà il diritto allo stesso senza possibilità di rimborso o di modifica di date. L'assenza per più di due giorni senza un giustificato motivo/certificato medico comporterà la rinuncia dello studente al tirocinio e, pertanto, la relativa automatica cessazione. In caso di ulteriori problemi durante lo svolgimento del tirocinio, essi dovranno essere debitamente e urgentemente segnalati al tutor accademico.

4. CERTIFICAZIONE: lo studente che supererà il Tirocinio riceverà un certificato che attesterà il tirocinio svolto presso il centro in questione.

5. RAPPORTO DI LAVORO: il Tirocinio non costituisce alcun tipo di rapporto lavorativo.

6. STUDI PRECEDENTI: alcuni centri potranno richiedere un certificato di studi precedenti per la partecipazione al Tirocinio. In tal caso, sarà necessario esibirlo al dipartimento tirocini di TECH affinché venga confermata l'assegnazione del centro prescelto.

7. NON INCLUDE: il Tirocinio non includerà nessun elemento non menzionato all'interno delle presenti condizioni. Pertanto, non sono inclusi alloggio, trasporto verso la città in cui si svolge il tirocinio, visti o qualsiasi altro servizio non menzionato.

Tuttavia, gli studenti potranno consultare il proprio tutor accademico per qualsiasi dubbio o raccomandazione in merito. Egli fornirà tutte le informazioni necessarie per semplificare le procedure.

07 Titolo

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio privato di **Tirocinio in Meccanica Computazionale dei Fluidi** 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: **Tirocinio in Meccanica Computazionale dei Fluidi**

Durata: **3 settimane**

Frequenza: **dal lunedì al venerdì, turni da 8 ore consecutive**

Crediti: **4 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 lingue

tech global
university

Tirocinio
Meccanica Computazionale dei
Fluidi

Tirocinio

Meccanica Computazionale dei Fluidi