

Esperto Universitario

Calcolo Parallelo Avanzato





tech università
tecnologica

Esperto Universitario Calcolo Parallelo Avanzato

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

Accesso al sito web: www.techtute.com/it/informatica/specializzazione/specializzazione-calcolo-parallelo-avanzato

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Direzione del corso

pag. 12

04

Struttura e contenuti

pag. 16

05

Metodologia

pag. 22

06

Titolo

pag. 30

01

Presentazione

Il calcolo parallelo si è sviluppato così tanto negli ultimi anni che una conoscenza di base non è più sufficiente. Se l'informatico vuole elevare il proprio potenziale e il proprio livello di lavoro, deve approfondire ulteriormente l'argomento, imparando a conoscere il sistema di scambio di informazioni tra i processi di macchine diverse e misurando le prestazioni degli algoritmi paralleli, per individuare efficacemente gli aspetti che ne penalizzano il rendimento. La premessa di questo piano di studi è che approfondisce le tematiche più avanzate del calcolo parallelo da un punto di vista sia innovativo che pratico. Un'opzione accademica essenziale per qualsiasi informatico alla ricerca di una spinta di qualità nella propria carriera professionale.



selected mirror modifier object

_ob
fier ob is the active ob

“

*Orienta la tua carriera verso la ricerca
computazionale più avanzata grazie a
questo Esperto Universitario di TECH"*

Nel calcolo parallelo, è essenziale per l'informatico padroneggiare l'ottimizzazione dei diversi codici utilizzati, al fine di massimizzare le prestazioni dell'ambiente per cui sta programmando. Questa abilità richiede non solo la conoscenza di come misurare le prestazioni di un algoritmo o di un programma, ma anche la comprensione di come diversi sistemi informatici comunicano e si coordinano tra loro.

Questo Esperto Universitario inizia con le basi della comunicazione orientata ai messaggi, dei flussi, del multicast e di altri tipi di comunicazione nel calcolo parallelo. Vengono poi illustrati i metodi più sofisticati di analisi e programmazione degli algoritmi paralleli, per finire con una rassegna completa del *benchmarking* e delle diverse problematiche da tenere in considerazione per quanto riguarda le prestazioni parallele.

Tutto questo in un comodo formato 100% online, che non richiede agli studenti di frequentare le lezioni di persona o di attenersi a un orario fisso. Tutti i contenuti sono disponibili per il download dall'aula virtuale e possono essere studiati dal *tablet*, dal computer o dallo smartphone di propria scelta. Un vantaggio decisivo per combinare questo Esperto Universitario con le responsabilità personali o professionali più impegnative.

Questo **Esperto Universitario in Calcolo Parallelo Avanzato** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Calcolo Parallelo e Distribuito
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ◆ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ◆ Enfasi speciale sulle metodologie innovative
- ◆ Lezioni teoriche, domande all'esperto e lavori di riflessione individuale
- ◆ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o portatile provvisto di connessione a internet



Approfondisci la programmazione all'avanguardia e i modelli di prestazioni computazionali da veri esperti del settore"

“

Avrai a disposizione un gran numero di risorse didattiche e interattive che ti aiuteranno a contestualizzare tutte le conoscenze impartite"

Sarai tu a scegliere quando, dove e come seguire l'intero Esperto Universitario, distribuendo il materiale di studio nel modo che ritieni più opportuno.

Raggiungi l'obiettivo di carriera che meriti con il supporto incessante di un personale docente che conosce il mercato del lavoro e sa come avere successo.

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

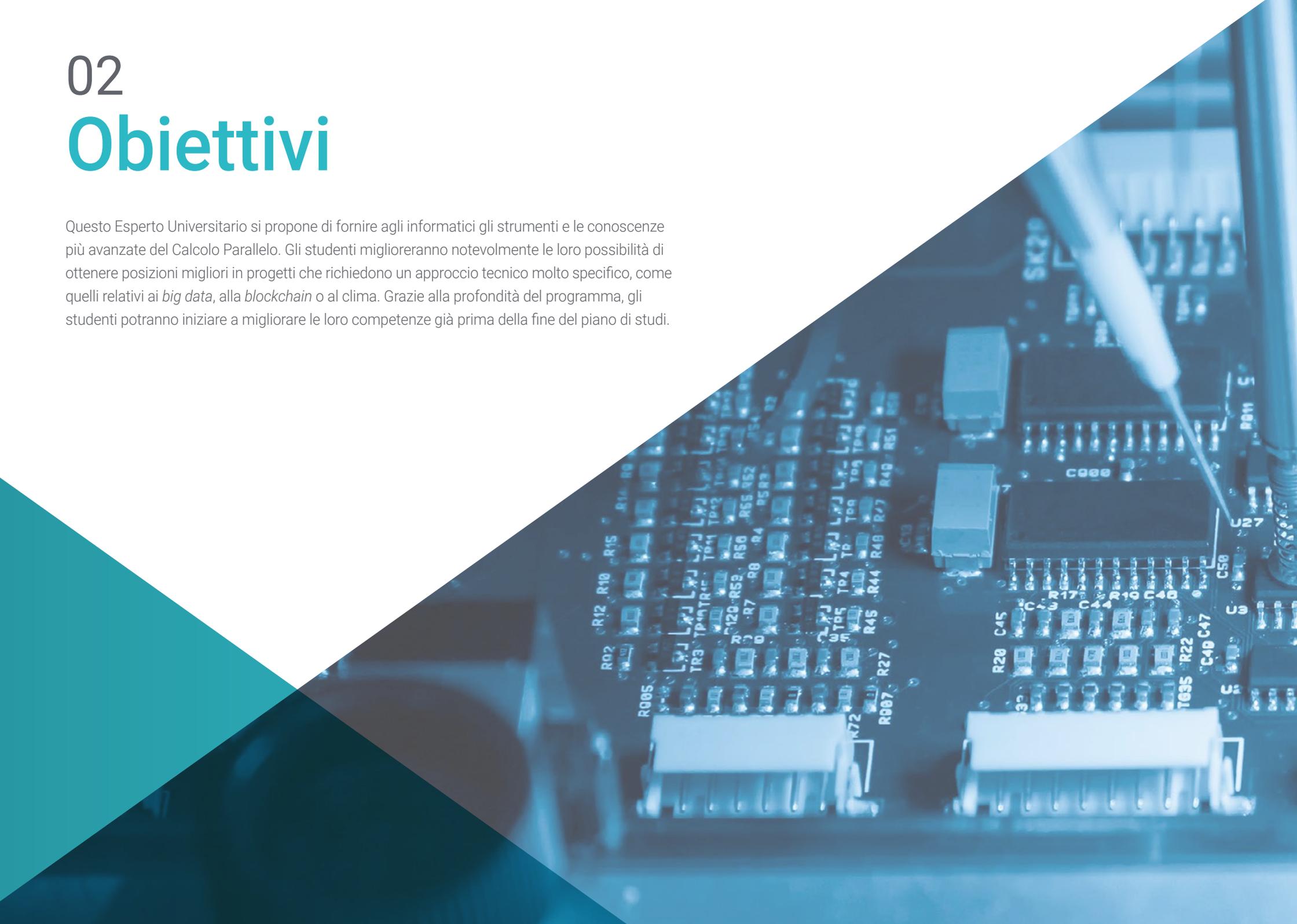
I contenuti multimediali, sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al professionista un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale.

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 accademico. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.



02 Obiettivi

Questo Esperto Universitario si propone di fornire agli informatici gli strumenti e le conoscenze più avanzate del Calcolo Parallelo. Gli studenti miglioreranno notevolmente le loro possibilità di ottenere posizioni migliori in progetti che richiedono un approccio tecnico molto specifico, come quelli relativi ai *big data*, alla *blockchain* o al clima. Grazie alla profondità del programma, gli studenti potranno iniziare a migliorare le loro competenze già prima della fine del piano di studi.



“

TECH ti permette di raggiungere facilmente i tuoi obiettivi più ambiziosi, offrendoti le migliori lezioni e il miglior personale docente per lo studio del Calcolo Parallelo Avanzato"



Obiettivi generali

- ◆ Analizzare cosa succede tra i diversi componenti del Calcolo Parallelo e Distribuito
- ◆ Misurare e confrontare le loro prestazioni per analizzare le capacità dell'insieme dei componenti utilizzati
- ◆ Analizzare in modo approfondito il Calcolo Parallelo Multipiattaforma per utilizzare il parallelismo a livello di attività tra diversi acceleratori hardware
- ◆ Analizzare in dettaglio il software e le architetture attuali
- ◆ Sviluppare in modo approfondito gli aspetti rilevanti del Calcolo Parallelo e Distribuito
- ◆ Specializzare gli studenti nell'uso del Calcolo Parallelo e Distribuito in diversi settori applicativi

“

Rifletterai sul parallelismo dei processi o sulle diverse comunicazioni da un punto di vista moderno e avanguardista, con un programma aggiornato e fedele alla realtà del mercato attuale”





Obiettivi specifici

Modulo 1. Comunicazione e coordinamento nei sistemi informatici

- ◆ Analizzare le diverse architetture e i modelli di sistemi distribuiti
- ◆ Determinare le caratteristiche dei sistemi paralleli e distribuiti
- ◆ Approfondire le diverse comunicazioni che avvengono a livello di processo
- ◆ Esaminare le comunicazioni remote, orientate al flusso, orientate ai messaggi e multicast, con esempi e considerazioni più recenti
- ◆ Stabilire i tipi di comunicazione che stanno emergendo, i loro punti di forza e i loro limiti
- ◆ Sviluppare i processi da seguire nella scelta degli algoritmi da applicare per il servizio di denominazione, la sincronizzazione dell'orologio, il coordinamento e l'accordo tra gli elementi del sistema
- ◆ Compilare scenari utilizzando diversi tipi di tecnologie di comunicazione che migliorano le prestazioni e la scalabilità

Modulo 2. Analisi e programmazione di algoritmi paralleli

- ◆ Analizzare i diversi paradigmi della programmazione parallela
- ◆ Esaminare gli strumenti più avanzati per la programmazione parallela
- ◆ Analizzare algoritmi paralleli per problemi fondamentali
- ◆ Concretizzare la progettazione e l'analisi di algoritmi paralleli
- ◆ Sviluppare algoritmi paralleli e implementarli utilizzando MPI, OpenMP, OpenCL/CUDA

Modulo 3. Prestazioni in parallelo

- ◆ Analizzare gli aspetti degli algoritmi paralleli che ne influenzano le prestazioni e la scalabilità
- ◆ Stabilire le principali metriche di prestazione e scalabilità degli algoritmi paralleli
- ◆ Esaminare le principali tecniche di confronto tra algoritmi paralleli
- ◆ Identificare i vincoli che le risorse hardware impongono alla parallelizzazione
- ◆ Determinare le migliori pratiche per le prestazioni dei programmi paralleli a memoria condivisa, dei programmi paralleli a passaggio di messaggi, dei programmi paralleli ibridi e dei programmi paralleli con l'elaborazione eterogenea
- ◆ Elencare gli strumenti più avanzati per l'analisi delle prestazioni degli algoritmi paralleli
- ◆ Presentare i principali modelli di elaborazione parallela
- ◆ Sviluppare una procedura robusta per la definizione di programmi paralleli ad alte prestazioni

03

Direzione del corso

La direzione di questo Esperto Universitario è stata affidata, come già detto, a un team di esperti di punta in materia di Calcolo Parallelo Avanzato. La sua esperienza nella gestione di grandi progetti per enti internazionali rende questo programma arricchito non solo da una visione teorica avanzata, ma anche dalla realtà più attuale dei progetti di Calcolo Parallelo. Gli studenti potranno consultare i loro dubbi con il personale docente in ogni momento, ricevendo un'attenzione personalizzata durante tutto il processo.



```
ft: 5px;"></div>
```

```
label>
```

```
ng-top: 5px;">
```

```
label label-default
```

```
label-default
```

“

Entrerai in contatto con professionisti che conoscono bene il tuo lavoro e la cui motivazione è quella di aiutarti a portarlo a un nuovo livello"

Direzione



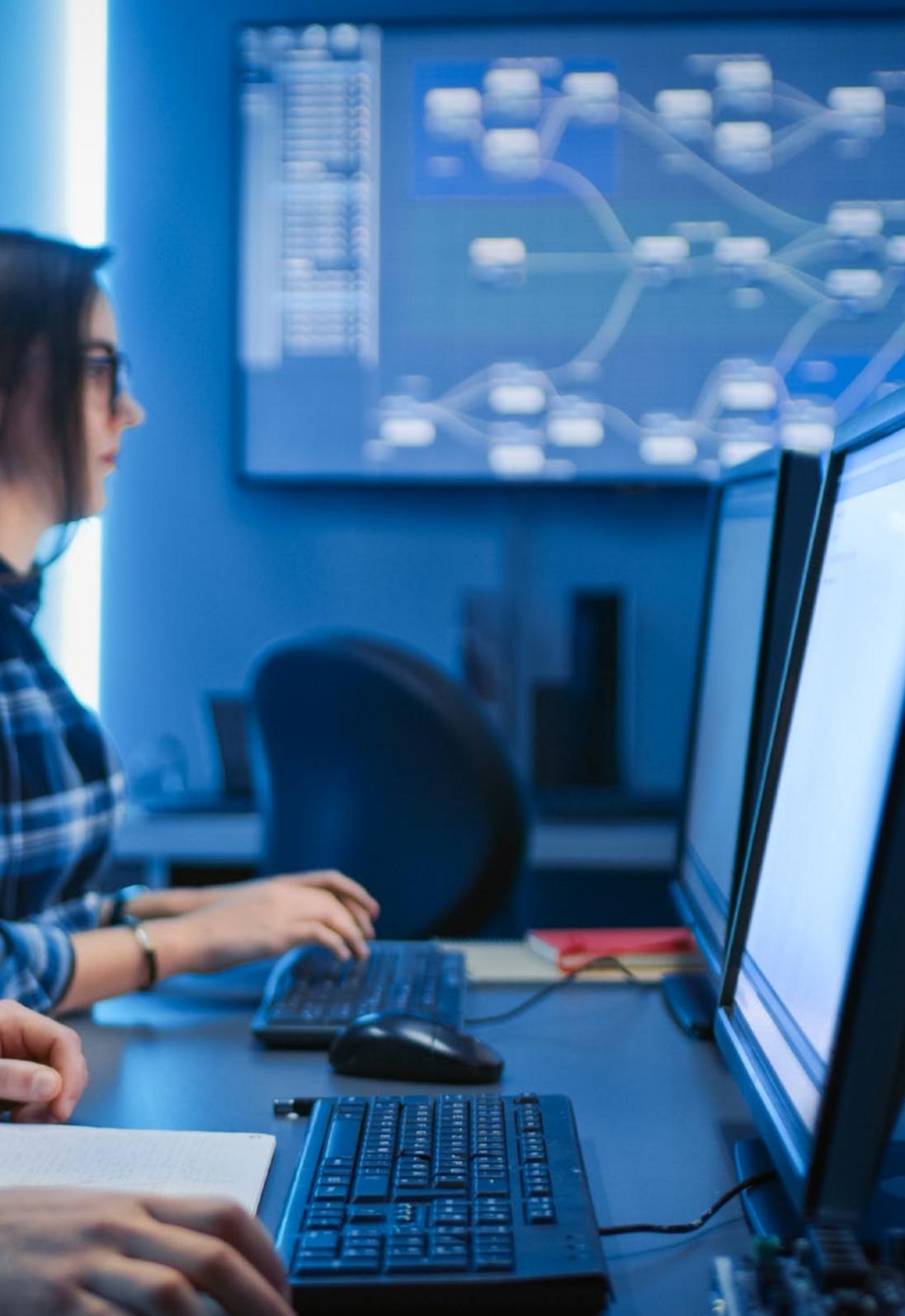
Dott. Olalla Bonal, Martín

- Responsabile Senior della Pratica Blockchain presso EY
- Specialista Tecnico Blockchain Client per IBM
- Direttore dell'Architettura di Blocknitive
- Coordinatore del Team per i Database Distribuiti Non-Relazionali per wedoIT (filiale di IBM)
- Architetto di Infrastrutture presso Bankia
- Responsabile del Dipartimento di Layout di T-Systems
- Coordinatore del Dipartimento per Bing Data España S.L.

Personale docente

Dott. Villot Guisán, Pablo

- ◆ Direttore dell'Informazione, Direttore Tecnico e Fondatore di New Tech & Talent
- ◆ Esperto Tecnologico presso KPMG Spagna
- ◆ Architetto *Blockchain* presso Everis
- ◆ Sviluppatore J2EE Area Logistica Commerciale presso Inditex
- ◆ Laureato in Ingegneria Informatica presso l'Università della Coruña
- ◆ Certificato Microsoft presso MSCA: *Cloud Platform*



Dott. Almendras Aruzamen, Luis Fernando

- ◆ Ingegnere dei dati e della Business Intelligence. Grupo Solutio, Madrid
- ◆ Ingegnere dei dati presso Indizen
- ◆ Ingegnere dei dati e della *business intelligence* in Tecnologia e Persone
- ◆ Ingegnere di supporto per database, *big data* e *business intelligence* presso Equinix
- ◆ Ingegnere di dati. Jalasoft
- ◆ Product Manager e responsabile della business analytics di Goja
- ◆ Vicedirettore Business Intelligence. VIVA Nuevatel PC's
- ◆ Responsabile dell'area datawarehouse e big data di Viva
- ◆ Leader dello sviluppo software presso Intersoft
- ◆ Laurea in Informatica conseguita presso l'Università Mayor de San Simón
- ◆ Dottorato in Ingegneria Informatica Università Complutense di Madrid
- ◆ Master in Ingegneria Informatica presso l'Università Complutense di Madrid
- ◆ Master in Sistemi Informativi e Gestione Tecnologica presso l'Universidad Mayor de San Simón
- ◆ Istruttore Internazionale: Oracle Database. Proydesa - Oracle, Argentina
- ◆ Certificazione Professionale di Project Management Consulenza di Prossimità, Cile

04

Struttura e contenuti

Questo Esperto Universitario è stato suddiviso in 3 moduli in cui sono raccolte tutte le informazioni più avanzate sul calcolo parallelo. Gli informatici avranno a disposizione un materiale di riferimento di primo livello, a cui potranno fare riferimento anche a posteriori, dopo il conseguimento del titolo di studio. I contenuti sono concisi e ben definiti, facilitando sia la navigazione tra i contenuti che lo studio della materia stessa.





“

Grazie al metodo pedagogico di riapprendimento, non dovrai passare molte ore a studiare, perché capirai i concetti più importanti in modo naturale”

Modulo 1. Comunicazione e coordinamento nei sistemi informatici

- 1.1. Processi di Calcolo Parallelo e Distribuito
 - 1.1.1. Processi di Calcolo Parallelo e Distribuito
 - 1.1.2. Processi e fili
 - 1.1.3. Virtualizzazione
 - 1.1.4. Clienti e server
- 1.2. Comunicazione nel calcolo parallelo
 - 1.2.1. Calcolo parallelo
 - 1.2.2. Protocolli a strati
 - 1.2.3. Comunicazione nel calcolo parallelo. Tipologia
- 1.3. Chiamata di procedura remota
 - 1.3.1. Funzionamento di RPC (*Remote Procedure Call*)
 - 1.3.2. Passaggio di parametri
 - 1.3.3. RPC asincrono
 - 1.3.4. Procedura remota. Esempi
- 1.4. Comunicazione orientata ai messaggi
 - 1.4.1. Comunicazione transitoria orientata ai messaggi
 - 1.4.2. Comunicazione persistente orientata ai messaggi
 - 1.4.3. Comunicazione orientata ai messaggi. Esempi
- 1.5. Comunicazione orientata ai flussi
 - 1.5.1. Supporto per mezzi di comunicazione continui
 - 1.5.2. Flussi e qualità del servizio
 - 1.5.3. Sincronizzazione dei flussi
 - 1.5.4. Comunicazione orientata ai flussi. Esempi
- 1.6. Comunicazione multicast
 - 1.6.1. Multicast a livello di applicazione
 - 1.6.2. Diffusione dei dati basata su voci
 - 1.6.3. Comunicazione multicast Esempi
- 1.7. Altri tipi di comunicazione
 - 1.7.1. Invocazione di un metodo remoto
 - 1.7.2. Servizi web / SOA / REST
 - 1.7.3. Notifica dell'evento
 - 1.7.4. Agenti mobili

- 1.8. Servizio di assistenza per il nome
 - 1.8.1. Servizi di nomi nell'informatica
 - 1.8.2. Servizi di denominazione e sistema di nomi di dominio
 - 1.8.3. Servizi di directory
- 1.9. Sincronizzazione
 - 1.9.1. Sincronizzazione dell'orologio
 - 1.9.2. Orologi logici, mutua esclusione e posizionamento globale dei nodi
 - 1.9.3. Scelta degli algoritmi
- 1.10. Comunicazione. Coordinamento e accordo
 - 1.10.1. Coordinamento e accordo
 - 1.10.2. Coordinamento e accordo. Consenso e problemi
 - 1.10.3. Comunicazione e coordinamento. Attualità

Modulo 2. Analisi e programmazione di algoritmi paralleli

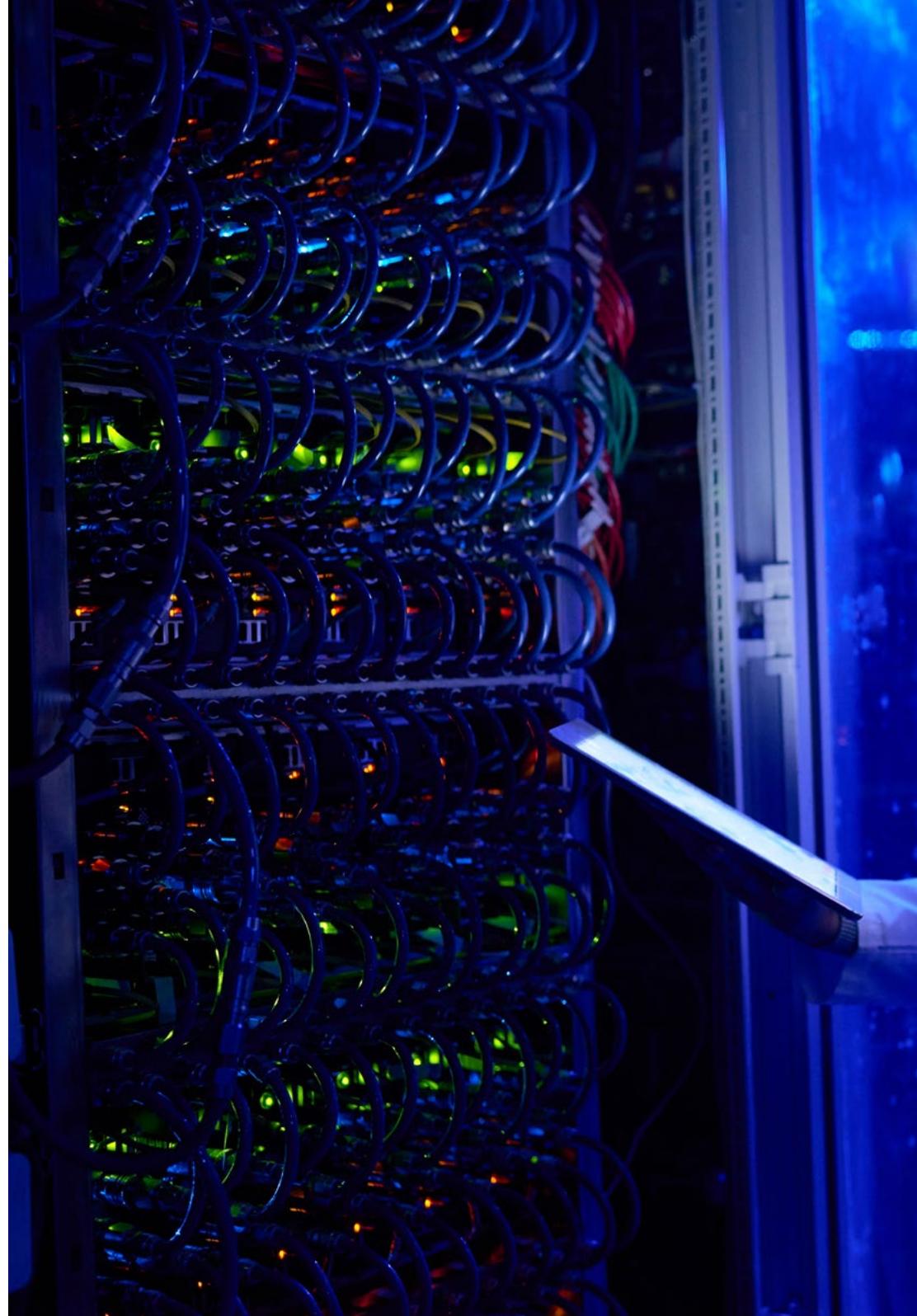
- 2.1. Algoritmi paralleli
 - 2.1.1. Decomposizione del problema
 - 2.1.2. Dipendenze dai dati
 - 2.1.3. Parallelismo implicito ed esplicito
- 2.2. Paradigmi di programmazione parallela
 - 2.2.1. Programmazione parallela con memoria condivisa
 - 2.2.2. Programmazione parallela con memoria distribuita
 - 2.2.3. Programmazione parallela ibrida
 - 2.2.4. Elaborazione eterogenea - CPU + GPU
 - 2.2.5. Computazione quantistica Nuovi modelli di programmazione con parallelismo implicito
- 2.3. Programmazione parallela con memoria condivisa
 - 2.3.1. Modelli programmazione parallela con memoria condivisa
 - 2.3.2. Algoritmi paralleli con memoria condivisa
 - 2.3.3. Librerie per programmazione parallela con memoria condivisa
- 2.4. OpenMP
 - 2.4.1. OpenMP
 - 2.4.2. Esecuzione e debug dei programmi con OpenMP
 - 2.4.3. Algoritmi paralleli con memoria condivisa in OpenMP

- 2.5. Programmazione parallela con passaggio di messaggi
 - 2.5.1. Primitive per il passaggio di messaggi
 - 2.5.2. Operazioni di calcolo e comunicazione collettiva
 - 2.5.3. Algoritmi paralleli con passaggio di messaggi
 - 2.5.4. Librerie per programmazione parallela con passaggio di messaggi
- 2.6. *Message Passing Interface* (MPI)
 - 2.6.1. *Message Passing Interface* (MPI)
 - 2.6.2. Esecuzione e debug di programmi con MPI
 - 2.6.3. Algoritmi di passaggio di messaggi in parallelo con MPI
- 2.7. Programmazione parallela ibrida
 - 2.7.1. Programmazione parallela ibrida
 - 2.7.2. Esecuzione e debug di programmi ibridi paralleli
 - 2.7.3. Algoritmi paralleli ibridi MPI-OpenMP
- 2.8. Programmazione parallela con calcolo eterogeneo
 - 2.8.1. Programmazione parallela con calcolo eterogeneo
 - 2.8.2. CPU vs. GPU
 - 2.8.3. Algoritmi paralleli con calcolo eterogeneo
- 2.9. OpenCL e CUDA
 - 2.9.1. OpenCL vs. CUDA
 - 2.9.2. Esecuzione e debug di programmi paralleli con calcolo eterogeneo
 - 2.9.3. Algoritmi paralleli con calcolo eterogeneo
- 2.10. Progettazione di algoritmi paralleli
 - 2.10.1. Progettazione di algoritmi paralleli
 - 2.10.2. Problema e contesto
 - 2.10.3. Parallelizzazione automatica vs. Parallelizzazione manuale
 - 2.10.4. Suddivisione del problema
 - 2.10.5. Comunicazioni informatiche

Modulo 3. Prestazioni in parallelo

- 3.1. Prestazioni degli algoritmi paralleli
 - 3.1.1. Legge di Ahmdal
 - 3.1.2. Legge di Gustarfson
 - 3.1.3. Metriche di prestazione e scalabilità degli algoritmi paralleli
- 3.2. Confronto tra algoritmi paralleli
 - 3.2.1. *Benchmarking*
 - 3.2.2. Analisi matematica degli algoritmi paralleli
 - 3.2.3. Analisi asintotica degli algoritmi paralleli
- 3.3. Vincoli di risorse hardware
 - 3.3.1. Memoria
 - 3.3.2. Processo
 - 3.3.3. Comunicazioni
 - 3.3.4. Partizione dinamica delle risorse
- 3.4. Prestazioni dei programmi paralleli con memoria condivisa
 - 3.4.1. Suddivisione ottimale dei compiti
 - 3.4.2. Affinità del *Threads*
 - 3.4.3. Parallelismo SIMD
 - 3.4.4. Programmi paralleli con memoria condivisa. Esempi
- 3.5. Prestazioni dei programmi paralleli tramite passaggio di messaggi
 - 3.5.1. Prestazioni dei programmi paralleli tramite passaggio di messaggi
 - 3.5.2. Ottimizzazione delle comunicazioni in MPI
 - 3.5.3. Controllo di affinità e bilanciamento del carico
 - 3.5.4. I/O parallelo
 - 3.5.5. Programmi paralleli con passaggio di messaggi. Esempi

- 3.6. Prestazioni dei programmi ibridi paralleli
 - 3.6.1. Prestazioni dei programmi ibridi paralleli
 - 3.6.2. Programmazione ibrida per sistemi a memoria condivisa/distribuita
 - 3.6.3. Programmi paralleli ibridi. Esempi
- 3.7. Prestazioni del programma di calcolo eterogeneo
 - 3.7.1. Prestazioni del programma di calcolo eterogeneo
 - 3.7.2. Programmazione ibrida per sistemi con più acceleratori hardware
 - 3.7.3. Programmi con elaborazione eterogenea. Esempi
- 3.8. Analisi delle prestazioni degli algoritmi paralleli
 - 3.8.1. Analisi delle prestazioni degli algoritmi paralleli
 - 3.8.2. Analisi della prestazione degli algoritmi paralleli. Strumenti
 - 3.8.3. Analisi della prestazione degli algoritmi paralleli. Raccomandazioni
- 3.9. Modelli paralleli
 - 3.9.1. Modelli paralleli
 - 3.9.2. Principali modelli paralleli
 - 3.9.3. Modelli paralleli. Confronto
- 3.10. Programmi paralleli ad alte prestazioni
 - 3.10.1. Processo
 - 3.10.2. Programmi paralleli ad alte prestazioni
 - 3.10.3. Programmi paralleli ad alte prestazioni. Usi effettivi





“

I video in dettaglio, i riassunti, i casi di studio reali e gli esercizi di ogni tipo saranno un materiale di rinforzo indispensabile per lo studio del Calcolo Parallelo Avanzato"

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

L'Esperto Universitario in Calcolo Parallelo Avanzato garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Esperto Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”

Questo **Esperto Universitario in Calcolo Parallelo Avanzato** 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 **Esperto Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** esprime la qualifica ottenuta nell'Esperto Universitario, e riunisce tutti i requisiti comunemente richiesti da borse di lavoro, concorsi e commissioni di valutazione di carriere professionali.

Titolo: **Esperto Universitario in Calcolo Parallelo Avanzato**

N° Ore Ufficiali: **450 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 lingu

tech università
tecnologica

Esperto Universitario

Calcolo Parallelo Avanzato

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

Esperto Universitario

Calcolo Parallelo Avanzato