

# Universitätskurs

## Anwendungen der Parallelen und Verteilten Datenverarbeitung

```
elif _operation == "MIRROR"  
    mirror_mod.use_x = False  
    mirror_mod.use_y = True  
    mirror_mod.use_z = False  
elif _operation == "MIRROR"  
    mirror_mod.use_x = False  
    mirror_mod.use_y = False  
    mirror_mod.use_z = True
```

```
#select=1  
mirror_ob.select=1  
modifier_ob.select=1
```

## Universitätskurs

### Anwendungen der Parallelen und Verteilten Datenverarbeitung

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/informatik/universitatskurs/anwendungen-parallelen-verteiltern-datenverarbeitung](http://www.techtitute.com/de/informatik/universitatskurs/anwendungen-parallelen-verteiltern-datenverarbeitung)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 16

05

Methodik

---

Seite 20

06

Qualifizierung

---

Seite 28

# 01

# Präsentation

Die parallele und verteilte Datenverarbeitung hat eine Vielzahl von Anwendungen in allen möglichen Umgebungen. Von Bereichen wie Meteorologie und Medizin bis hin zu *Blockchain* oder *Big Data* ist die exponentiell wachsende Nutzung dieser Art von Systemen bemerkenswert. Der Informatiker, der über eine breite Kenntnis aller möglichen Anwendungen dieser fortgeschrittenen Datenverarbeitung verfügt, wird daher in der Lage sein, Projekte in diesem Bereich mit Vorteil zu leiten. Dieser Studiengang entwickelt bei den Studenten ein hohes Maß an Fähigkeit, die Techniken und Methoden zur Umsetzung zahlreicher erfolgreicher Fälle zu kennen und sie auf ihr eigenes Fachgebiet und ihre tägliche Arbeit zu übertragen. Und das alles in einem Online-Format, das es den Studenten ermöglicht, ihr Studium mit anderen beruflichen oder persönlichen Verpflichtungen zu verbinden.



“

*Lernen Sie die erfolgreichsten Methoden zur Implementierung verteilter und paralleler Systeme in Ihren anspruchsvollsten IT-Projekten kennen"*

Sowohl in High-End-Unternehmen als auch in Behörden aller Ebenen haben parallele und verteilte Datenverarbeitungssysteme die Art der Datenverarbeitung und die Geschwindigkeit, mit der Operationen verwaltet werden, revolutioniert. Sowohl bei der Hardware als auch bei der Software sind die Fortschritte so vielfältig und schnell, dass es für einen Informatiker schwierig ist, auf dem Laufenden zu bleiben.

Dieser Universitätskurs wurde unter der Prämisse entwickelt, die wichtigsten Anwendungen paralleler und verteilter Architekturen der letzten Jahre sowie ihre zahlreichen Einsatzmöglichkeiten in Bereichen wie der Luftfahrt oder der Klimakontrolle in 10 Themen zusammenzufassen. Auf diese Weise lernt der Informatiker die wichtigsten Fortschritte in diesem Bereich kennen und versteht ihre zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten. Dies ist eine bereichernde Erfahrung für die Studenten und verbessert ihre Fähigkeit, große IT-Projekte zu leiten.

Der Studiengang ist zu 100% online, d. h. es gibt keine Präsenzveranstaltungen und keine festen Stundenpläne mehr. Der Student kann den gesamten Lehrplan vom ersten Tag an herunterladen und den idealen Zeitpunkt und Ort für sein Studium wählen, so dass es sich seinem eigenen Tempo anpasst und nicht umgekehrt.

Dieser **Universitätskurs in Anwendungen der Parallelen und Verteilten Datenverarbeitung** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ◆ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für parallele und verteilte Datenverarbeitung vorgestellt werden
- ◆ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren Informationen
- ◆ Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt werden kann
- ◆ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- ◆ Theoretischer Unterricht, Fragen an den Experten und individuelle Reflexionsarbeit
- ◆ Die Verfügbarkeit des Zugriffs auf die Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Schreiben Sie sich noch heute für diesen Universitätskurs ein und verpassen Sie nicht die Gelegenheit, in einem zukunftssträchtigen IT-Bereich Fuß zu fassen, in dem immer mehr qualifizierte Fachkräfte benötigt werden"*

“

*Schließen Sie sich der weltweit größten akademischen Online-Institution an, deren technisches und didaktisches Personal sich dafür einsetzt, Sie zu einem Experten für parallele und verteilte Datenverarbeitung zu machen"*

Zu den Dozenten des Programms gehören Experten aus der Branche, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie renommierte Fachleute von Referenzgesellschaften und angesehenen Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situiertes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf die Ausführung von realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkraft versuchen muss, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

*Entdecken Sie die wichtigsten Erfolgsgeschichten aus so unterschiedlichen Bereichen wie der Medizin oder der Luftfahrt, mit Themen, die ausschließlich ihnen gewidmet sind.*

*Machen Sie einen entscheidenden Schritt in Ihrer Karriere, indem Sie sich auf die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und Anwendungen der parallelen und verteilten Datenverarbeitung spezialisieren.*



# 02 Ziele

Dieser Universitätskurs hat ein klares Ziel: den Informatiker in der Vielfalt der aktuellen und sogar zukünftigen Anwendungen der parallelen und verteilten Datenverarbeitung weiterzubilden. Auf diese Weise und durch zahlreiche reale Fallstudien werden die Studenten mit dem Wissen und den Methoden ausgestattet, die sie benötigen, um verschiedene Projekte in Angriff zu nehmen und ihre eigenen Gehälter und Karriereaussichten zu verbessern.





“

*Die Studenten haben einen viel breiteren und fokussierteren Blick auf parallele und verteilte Datenverarbeitung und wissen, wie sie in den renommiertesten Umgebungen angewendet wird"*



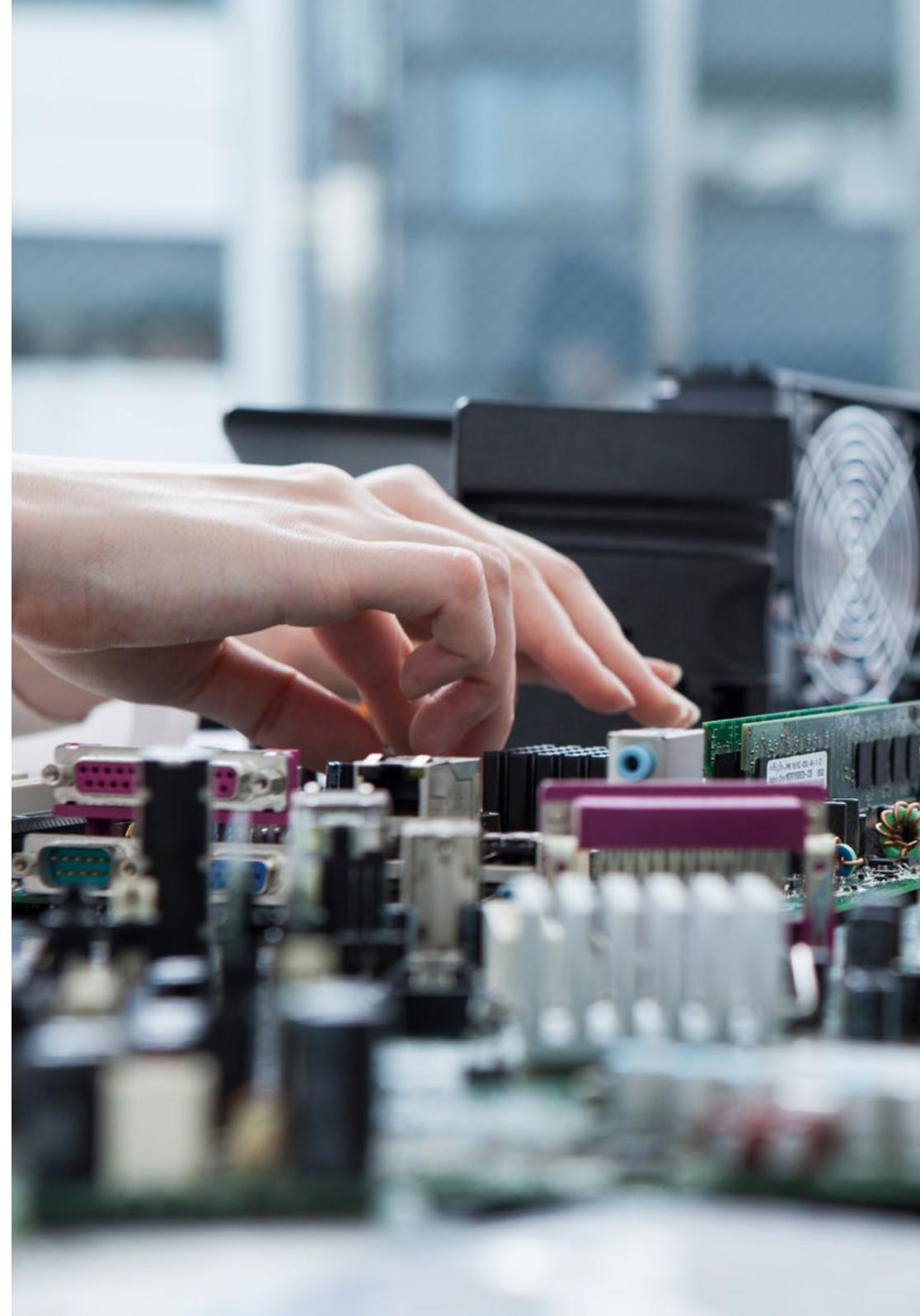
## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Aufzeigen des großen Beitrags von Anwendungen der parallelen und verteilten Datenverarbeitung für unsere Umwelt
- ◆ Bestimmen der Referenzarchitekturen auf dem Markt
- ◆ Bewerten der Vorteile dieser Anwendungsfälle
- ◆ Präsentieren erfolgreicher Lösungen auf dem Markt



*Dank der fundierten Inhalte dieses Universitätskurses werden Sie Ihre ehrgeizigsten Karriereziele erreichen"*





## Spezifische Ziele

---

- ◆ Aufzeigen, warum sie für die Bewertung des Klimawandels wichtig sind
- ◆ Bestimmen der aktuellen Bedeutung von GPUs
- ◆ Präsentieren der Auswirkungen dieser Technologie auf die Stromnetze
- ◆ Erforschen von verteilten Motoren im Dienste unserer Kunden
- ◆ Verstehen, welche Vorteile verteilte Engines für unsere Unternehmen bringen
- ◆ Präsentieren von Beispielen für *In-Memory*-Datenbanken und deren Bedeutung
- ◆ Untersuchen, wie diese Modelle der Medizin helfen

# 03

## Kursleitung

Für diesen Universitätskurs hat TECH ein Dozententeam zusammengestellt, das über umfassende Erfahrung in der Technik und Implementierung paralleler und verteilter Systeme verfügt. Die Dozenten verbinden die neuesten technologischen Theorien mit ihrem persönlichen Fachwissen und schaffen so einen wesentlich praxisorientierteren Lehrplan für die Studenten. Darüber hinaus stellt die Vielfalt der Inhalte sicher, dass der Universitätskurs selbst auf die Ambitionen von IT-Fachkräften mit den unterschiedlichsten Karrierezielen zugeschnitten werden kann.



“

*Der Kurs basiert auf der Erfahrung aller Dozenten, die sie über viele Jahre in großen und verantwortungsvollen Projekten gesammelt haben"*

## Leitung



### Hr. Olalla Bonal, Martín

- Technischer Kundenspezialist Blockchain bei IBM
- Blockchain Hyperledger und Ethereum Architektur Manager bei Blocknitive
- Bereichsleiter Blockchain bei PSS Informationstechnologie
- Chief Information Officer bei ePETID - Global Animal Health
- IT-Infrastruktur-Architekt bei Bankia - wdoIT (IBM - Bankia Joint Venture)
- Projektleiter und Manager bei Daynet Integrale Dienstleistungen
- Technischer Direktor bei Wiron Construcciones Modulares
- Leiter der IT-Abteilung bei Dayfisa
- Leiter der IT-Abteilung bei Dell Computer, Majsas und Hippo Viajes
- Elektroniker bei IPFP Juan de la Cierva



# 04

## Struktur und Inhalt

Um ein effizienteres und umfassenderes Studium für die Studenten zu gewährleisten, hat TECH die didaktische Methodik des *Relearning* in alle Inhalte des Programms integriert. Dies bedeutet, dass der Informatiker sein Verständnis der Anwendungen der parallelen und verteilten Datenverarbeitung auf natürliche und progressive Weise verbessert, was zu einer effektiven Entlastung des Lehrplans des Programms führt.





“

*Vertiefen Sie sich in die ausführlichen Videos, interaktiven Zusammenfassungen und weiterführenden Lektüren, die für alle behandelten Themen zur Verfügung stehen"*

## Modul 1. Anwendungen der parallelen und verteilten Datenverarbeitung

- 1.1. Parallele und verteilte Datenverarbeitung in heutigen Anwendungen
  - 1.1.1. Hardware
  - 1.1.2. Software
  - 1.1.3. Die Bedeutung des Timings
- 1.2. Das Klima. Der Klimawandel
  - 1.2.1. Klimaanwendungen. Datenquellen
  - 1.2.2. Klimaanwendungen. Datenmengen
  - 1.2.3. Klimaanwendungen. Real-Time
- 1.3. GPU Parallele Datenverarbeitung
  - 1.3.1. GPU Parallele Datenverarbeitung
  - 1.3.2. GPUs vs. CPU. GPU-Nutzung
  - 1.3.3. GPU. Beispiele
- 1.4. Smart Grid. Datenverarbeitung in Stromnetzen
  - 1.4.1. Smart Grid
  - 1.4.2. Konzeptionelle Modelle. Beispiele
  - 1.4.3. Smart Grid. Beispiel
- 1.5. Verteilte Engine. Elasticsearch
  - 1.5.1. Verteilte Engine. Elasticsearch
  - 1.5.2. Architektur mit Elasticsearch. Beispiele
  - 1.5.3. Verteilte Engine. Anwendungsbeispiele
- 1.6. Big Data Framework
  - 1.6.1. Big Data Framework
  - 1.6.2. Architektur der fortgeschrittenen Tools
  - 1.6.3. Big Data in der verteilten Datenverarbeitung
- 1.7. In-Memory-Datenbank
  - 1.7.1. In-Memory-Datenbank
  - 1.7.2. Redis-Lösung. Fallstudie
  - 1.7.3. Einsatz von In-Memory-Datenbanklösungen



- 1.8. *Blockchain*
  - 1.8.1. *Blockchain*-Architektur. Komponenten
  - 1.8.2. Zusammenarbeit zwischen Knotenpunkten und Konsens
  - 1.8.3. *Blockchain*-Lösungen. Implementierungen
- 1.9. Verteilte Systeme in der Medizin
  - 1.9.1. Komponenten der Architektur
  - 1.9.2. Verteilte Systeme in der Medizin. Funktionsweise
  - 1.9.3. Verteilte Systeme in der Medizin. Anwendungen
- 1.10. Verteilte Systeme in der Luftfahrt
  - 1.10.1. Entwurf der Architektur
  - 1.10.2. Verteilte Systeme in der Luftfahrt. Funktionalitäten der Komponenten
  - 1.10.3. Verteilte Systeme in der Luftfahrt. Anwendungen

“

*Greifen Sie auf ein virtuelles Klassenzimmer zu, das rund um die Uhr verfügbar ist und alle Inhalte enthält, die Sie benötigen, um die effektivsten und gefragtesten Anwendungen im Bereich der parallelen und verteilten Datenverarbeitung zu erlernen"*

# 05 Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning**.

Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.





*Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen hinter sich lässt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"*

## Fallstudie zur Kontextualisierung aller Inhalte

Unser Programm bietet eine revolutionäre Methode zur Entwicklung von Fähigkeiten und Kenntnissen. Unser Ziel ist es, Kompetenzen in einem sich wandelnden, wettbewerbsorientierten und sehr anspruchsvollen Umfeld zu stärken.

“

*Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die an den Grundlagen der traditionellen Universitäten auf der ganzen Welt rüttelt"*



*Sie werden Zugang zu einem Lernsystem haben, das auf Wiederholung basiert, mit natürlichem und progressivem Unterricht während des gesamten Lehrplans.*



*Der Student wird durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle lernen, wie man komplexe Situationen in realen Geschäftsumgebungen löst.*

## Eine innovative und andersartige Lernmethode

Dieses TECH-Programm ist ein von Grund auf neu entwickeltes, intensives Lehrprogramm, das die anspruchsvollsten Herausforderungen und Entscheidungen in diesem Bereich sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene vorsieht. Dank dieser Methodik wird das persönliche und berufliche Wachstum gefördert und ein entscheidender Schritt in Richtung Erfolg gemacht. Die Fallmethode, die Technik, die diesem Inhalt zugrunde liegt, gewährleistet, dass die aktuellste wirtschaftliche, soziale und berufliche Realität berücksichtigt wird.

**“** *Unser Programm bereitet Sie darauf vor, sich neuen Herausforderungen in einem unsicheren Umfeld zu stellen und in Ihrer Karriere erfolgreich zu sein* **”**

Die Fallmethode ist das am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Informatikschulen der Welt, seit es sie gibt. Die Fallmethode wurde 1912 entwickelt, damit Jurastudenten das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernen. Sie bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen konnten, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Mit dieser Frage konfrontieren wir Sie in der Fallmethode, einer handlungsorientierten Lernmethode. Während des gesamten Kurses werden die Studenten mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

## Relearning Methodology

TECH kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

Wir ergänzen die Fallstudie mit der besten 100%igen Online-Lehrmethode: Relearning.

*Im Jahr 2019 erzielten wir die besten  
Lernergebnisse aller spanischsprachigen  
Online-Universitäten der Welt.*

Bei TECH lernen Sie mit einer hochmodernen Methodik, die darauf ausgerichtet ist, die Führungskräfte der Zukunft zu spezialisieren. Diese Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, wird Relearning genannt.

Unsere Universität ist die einzige in der spanischsprachigen Welt, die für die Anwendung dieser erfolgreichen Methode zugelassen ist. Im Jahr 2019 ist es uns gelungen, die Gesamtzufriedenheit unserer Studenten (Qualität der Lehre, Qualität der Materialien, Kursstruktur, Ziele...) in Bezug auf die Indikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität zu verbessern.



In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert. Mit dieser Methode wurden mehr als 650.000 Hochschulabsolventen mit beispiellosem Erfolg in so unterschiedlichen Bereichen wie Biochemie, Genetik, Chirurgie, internationales Recht, Managementfähigkeiten, Sportwissenschaft, Philosophie, Recht, Ingenieurwesen, Journalismus, Geschichte, Finanzmärkte und -instrumente fortgebildet. Dies alles in einem sehr anspruchsvollen Umfeld mit einer Studentenschaft mit hohem sozioökonomischem Profil und einem Durchschnittsalter von 43,5 Jahren.

*Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihre Spezialisierung einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.*

Nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen der Neurowissenschaften wissen wir nicht nur, wie wir Informationen, Ideen, Bilder und Erinnerungen organisieren, sondern auch, dass der Ort und der Kontext, in dem wir etwas gelernt haben, von grundlegender Bedeutung dafür sind, dass wir uns daran erinnern und es im Hippocampus speichern können, um es in unserem Langzeitgedächtnis zu behalten.

Auf diese Weise sind die verschiedenen Elemente unseres Programms im Rahmen des so genannten Neurocognitive Context-Dependent E-Learning mit dem Kontext verbunden, in dem der Teilnehmer seine berufliche Praxis entwickelt.



Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



#### Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachleuten, die den Kurs unterrichten werden, speziell für den Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die Online-Arbeitsmethode von TECH zu schaffen. All dies mit den neuesten Techniken, die in jedem einzelnen der Materialien, die dem Studenten zur Verfügung gestellt werden, qualitativ hochwertige Elemente bieten.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

Das sogenannte Learning from an Expert festigt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen für zukünftige schwierige Entscheidungen.



#### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u. a. In der virtuellen Bibliothek von TECH hat der Student Zugang zu allem, was er für seine Fortbildung benötigt.





#### Case Studies

Sie werden eine Auswahl der besten Fallstudien vervollständigen, die speziell für diese Qualifizierung ausgewählt wurden. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



#### Interaktive Zusammenfassungen

Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "Europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### Testing & Retesting

Die Kenntnisse des Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass der Student überprüfen kann, wie er seine Ziele erreicht.



06

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Anwendungen der Parallelen und Verteilten Datenverarbeitung garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

*Schließen Sie dieses Programm erfolgreich ab und erhalten Sie Ihren Universitätsabschluss ohne lästige Reisen oder Formalitäten"*

Dieser **Universitätskurs in Anwendungen der Parallelen und Verteilten Datenverarbeitung** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post\* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologische Universität**.

Das von **TECH Technologische Universität** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: **Universitätskurs in Anwendungen der Parallelen und Verteilten Datenverarbeitung**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **150 Std.**



zukunft

gesundheit vertrauen menschen  
erziehung information tutoren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen

gemeinschaft verpflichtung

persönliche betreuung innovation

wissen gegenwart qualität

online-Ausbildung  
Verteilten Datenverarbeitung

entwicklung institutionen

virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

### Universitätskurs

Anwendungen der Parallelen und  
Verteilten Datenverarbeitung

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Universitätskurs

## Anwendungen der Parallelen und Verteilten Datenverarbeitung

