

Universitätskurs

Quanteninformation und Quantencomputing



Universitätskurs Quanteninformation und Quantencomputing

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

Internetzugang: www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/universitatskurs/quanteninformation-quantencomputing

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

Zweifellos ist das Quanten-Computing einer der Bereiche der Physik, der sich am schnellsten entwickelt und in der Zukunft das größte wirtschaftliche Potenzial haben wird. Große Unternehmen und Institutionen investieren beträchtliche Summen in die Entwicklung von Quantencomputern, die Probleme lösen sollen, die von der Entwicklung neuer Medikamente über die Modellierung von Finanzdaten bis hin zur Verbesserung der Energieeffizienz oder der Speicherung von Informationen reichen. Aus diesem Grund entscheiden sich immer mehr Ingenieure für diesen Bereich. Hier setzt dieser Studiengang an, der den Studenten fortschrittlichste Kenntnisse in den Postulaten der Quantenmechanik, der klassischen Information oder der supraleitenden Qbits vermittelt. Darüber hinaus ermöglicht Ihnen dieses zu 100% online durchgeführte Programm dank des *Relearning*-Systems einen wesentlich natürlicheren und progressiveren Lernfortschritt.



“

Dieser 100% Online-Universitätskurs ermöglicht es Ihnen, sich im Bereich der Quanteninformation und des Quantencomputing, einem zukunftssträchtigen Zweig der Physik, weiterzuentwickeln”

In den 1980er Jahren wurden verschiedene Theorien entwickelt, die auf die Möglichkeit hinwiesen, Quantenrechnungen durchzuführen. In diesen Jahren legten die Fortschritte von Paul Benioff, Richard Feynman, David Deutsch, Dan Simon, Charles Benett und Lov Grover den Grundstein für die Entwicklung von Quantencomputern in den 1990er Jahren und zu Beginn des 21. Jahrhunderts. Heute eröffnen diese Fortschritte ein breites Spektrum an Möglichkeiten für Fachkräfte, die ihre Karriere in diesem Bereich weiterentwickeln möchten.

Aufgrund der Vorteile und Anwendungen in Disziplinen wie Ingenieurwesen, Medizin oder Pharmakologie sind hochqualifizierte Profile im Bereich Information und Quanteninformatik bei Unternehmen, die sich diesem Zweig der Physik widmen, sehr gefragt. Vor diesem Hintergrund des Fortschritts und der Nachfrage nach Wissen hat TECH diesen Universitätskurs ins Leben gerufen, der eine intensive Weiterbildung in diesem Bereich bietet.

Es handelt sich um ein 100%iges Online-Programm, in dem die Studenten in nur 6 Wochen die mathematischen Grundlagen erlernen, die für das Verständnis der Quantenprinzipien unerlässlich sind, sowie die Konzepte der Messung, der zeitlichen Entwicklung, der Verschränkung und ihrer Anwendungen. Darüber hinaus werden sich die Studenten in dieser Zeit mit klassischer und Quanteninformation beschäftigen, bis sie die Fortschritte im Quantencomputing erreicht haben.

Diese akademische Einrichtung bietet somit ein hochkarätiges Studienformat, auf das die Studenten jederzeit bequem von jedem elektronischen Gerät (Computer, Mobiltelefon oder Tablet) mit Internetanschluss zugreifen können. Eine Freiheit, die es ihnen ermöglicht, ein Studium zu absolvieren, das auf dem neuesten Stand der Technik und mit den anspruchsvollsten Aufgaben vereinbar ist.

Dieser **Universitätskurs in Quanteninformation und Quantencomputing** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Physik vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- ♦ Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt werden kann
- ♦ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- ♦ Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- ♦ Die Verfügbarkeit des Zugriffs auf die Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



Schreiben Sie sich jetzt ein und erhalten Sie Zugang zum neuesten Wissen über Quantencomputing und Simulation"

“

Sie erhalten 150 Unterrichtsstunden mit den wichtigsten Informationen über Quanteninformation und Quantencomputing. Machen Sie den nächsten Schritt und schreiben Sie sich jetzt ein”

Zu den Dozenten des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Erfahrungen aus ihrer Arbeit in diese Weiterbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten aus führenden Unternehmen und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situierendes 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 versucht, die verschiedenen Situationen der beruflichen Praxis zu lösen, die während der Fortbildung auftreten. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

Keine Anwesenheit im Klassenzimmer, kein Unterricht nach Stundenplan. So können Sie sich das Wissen über klassische und Quanteninformation aneignen, das Sie suchen.

Erwerben Sie das umfassendste Wissen über die RSA-Verschlüsselungsmethode und ihre Verwendung zur Verschlüsselung von Informationen.



02 Ziele

TECH bemüht sich um eine sorgfältige Auswahl der Dozenten, die die einzelnen Kurse unterrichten, und der Lehrmaterialien, auf die die Studenten rund um die Uhr zugreifen können. Ziel ist es, den Studenten eine intensive und attraktive Lernerfahrung zu bieten, die sie motiviert, sich das Wissen über Quanteninformation und Quantencomputer anzueignen, das sie benötigen, um in ihrem Berufsfeld erfolgreich zu sein.





“

*Anhand von Fallstudien, die von Fachleuten
ausgearbeitet wurden, lernen Sie die gängigsten
Anwendungen der Quanteninformation kennen”*



Allgemeine Ziele

- ◆ Erwerben von Grundkenntnissen der semi-quantischen und quantenmechanischen Theorien der Licht-Materie-Wechselwirkung
- ◆ Aneignen grundlegender Begriffe der klassischen und der Quanteninformation

“

Erwerben Sie die Grundlagen, die Sie in den Bereichen Quanteninformation und Quantencomputer benötigen, durch ein 100%iges und flexibles Online-Programm"





Spezifische Ziele

- ◆ Identifizieren der gebräuchlichsten Algorithmen zur Quantenverschlüsselung von Information
- ◆ Kennenlernen der gängigsten Implementierungen von Quanteninformation
- ◆ Durchführen einer korrekten statistischen Interpretation von Mischzuständen

03

Kursleitung

Dieses akademische Programm verfügt über den spezialisiertesten Lehrkörper auf dem aktuellen Bildungsmarkt. Es handelt sich um Spezialisten, die von TECH ausgewählt wurden, um den gesamten Studiengang zu entwickeln. Auf diese Weise haben sie auf der Grundlage ihrer eigenen Erfahrung und der neuesten Erkenntnisse die aktuellsten Inhalte entworfen, die eine Qualitätsgarantie für ein so relevantes Thema bieten.



“

*TECH bietet Ihnen den spezialisiertesten
Lehrkörper in diesem Fachgebiet. Schreiben
Sie sich jetzt ein und genießen Sie die
Qualität, die Sie verdienen”*

Internationaler Gastdirektor

Dr. Philipp Kammerlander ist ein erfahrener Experte auf dem Gebiet der **Quantenphysik**, der in der internationalen akademischen Gemeinschaft hoch angesehen ist. Seit seinem Eintritt in das Quantenzentrum in Zürich als Public Program Officer hat er eine entscheidende Rolle bei der Schaffung von **Kooperationsnetzwerken** zwischen Institutionen gespielt, die sich mit **Quantenwissenschaft** und **-technologie** befassen. Auf der Grundlage seiner bewährten Ergebnisse hat er die Rolle des **Geschäftsführers** der Einrichtung selbst übernommen.

Im Rahmen dieser beruflichen Tätigkeit war der Experte an der Koordinierung verschiedener Aktivitäten wie **Workshops** und **Konferenzen** beteiligt, arbeitete mit verschiedenen Abteilungen der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETH) zusammen und war maßgeblich an der Beschaffung von Mitteln und der Schaffung nachhaltigerer interner Strukturen beteiligt, um die rasche Entwicklung der Funktionen des von ihm vertretenen Zentrums zu unterstützen. Er war auch maßgeblich an der **Mittelbeschaffung** und der Schaffung nachhaltigerer interner Strukturen beteiligt, die die rasche Entwicklung der Funktionen des von ihm vertretenen Zentrums unterstützen.

Darüber hinaus beschäftigt er sich mit innovativen Konzepten wie der **Quanteninformationstheorie** und der **Informationsverarbeitung**. Zu diesen Themen hat er Lehrpläne entworfen und deren Entwicklung vor mehr als 200 Studenten geleitet. Dank seiner hervorragenden Leistungen in diesen Bereichen hat er für sein Engagement und seine Lehrfähigkeiten bemerkenswerte Auszeichnungen wie den **Golden Owl Award** und den **VMP Assistant Award** erhalten.

Neben seiner Arbeit am Quantenzentrum und der ETH Zürich verfügt der Forscher über umfangreiche Erfahrungen in der Technologiebranche. Er hat als **freiberuflicher Software-Ingenieur** gearbeitet und **Business-Analytics-Anwendungen** auf Basis des **ACTUS-Standards** für **intelligente Verträge** entwickelt und getestet. Er war auch als Berater bei der abaQon AG tätig. Sein vielseitiger Hintergrund und seine bedeutenden Erfolge in der Wissenschaft und Industrie unterstreichen seine Vielseitigkeit und sein Engagement für Innovation und Bildung im Bereich der Quantenwissenschaften.



Dr. Kammerlander, Philipp

- Geschäftsführender Direktor des Quantenzentrums in Zürich, Schweiz
- Professor an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, Schweiz
- Öffentlicher Programmmanager zwischen verschiedenen Schweizer Institutionen
- Freiberuflicher Softwareentwickler bei Ariadne Business Analytics AG
- Berater der abaQon AG
- Promotion in theoretischer Physik und Quanteninformationstheorie an der ETH Zürich
- Masterstudiengang in Physik an der ETH Zürich

“

Dank TECH werden Sie mit den besten Fachleuten der Welt lernen können”

04

Struktur und Inhalt

Der Lehrplan dieses Universitätskurses wurde mit dem Hauptziel entwickelt, den Studenten die fortgeschrittensten Kenntnisse im Bereich der Quanteninformation und des Quantencomputings zu vermitteln. In den 150 Unterrichtsstunden des Studiengangs werden die wichtigsten mathematischen und quantenmechanischen Konzepte sowie alle Theoreme und Theorien vorgestellt, die zunächst zur klassischen Information und dann zur Quanteninformation geführt haben. Dank der didaktischen Mittel, die in diesem Programm zum Einsatz kommen, werden sich die Studenten das Thema viel dynamischer aneignen.




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

#selection at the end
mirror_ob.select= 1
modifier_ob.select=1
bpy.context.scene
print("Selected")
#mirror
```

“

Es stehen multimediale Werkzeuge zur Verfügung, mit denen die Erzeugung, die Ausbreitung und der Nachweis von einzelnen Photonen auf bereichernde Weise erlernt werden können”

Modul 1. Quanteninformation und Quantencomputing

- 1.1. Einführung: Mathematik und Quanten
 - 1.1.1. Komplexe Vektorräume
 - 1.1.2. Lineare Operatoren
 - 1.1.3. Skalarprodukt und Hilberträume
 - 1.1.4. Diagonalisierung
 - 1.1.5. Tensorprodukt
 - 1.1.6. Operator-Funktionen
 - 1.1.7. Wichtige Theoreme über Operatoren
 - 1.1.8. Postulate der überarbeiteten Quantenmechanik
- 1.2. Statistische Zustände und Stichproben
 - 1.2.1. Das *Qubit*
 - 1.2.2. Die Dichtematrix
 - 1.2.3. Zweiteilige Systeme
 - 1.2.4. Die Schmidt-Zerlegung
 - 1.2.5. Statistische Interpretation von Mischzuständen
- 1.3. Messungen und zeitliche Entwicklung
 - 1.3.1. Von-Neumann-Maße
 - 1.3.2. Verallgemeinerte Maße
 - 1.3.3. Neumark-Theorem
 - 1.3.4. Quantenkanäle
- 1.4. Verschränkung und ihre Anwendungen
 - 1.4.1. EPR-Zustände
 - 1.4.2. Dichte Kodierung
 - 1.4.3. Teleportation von Zuständen
 - 1.4.4. Dichtematrix und ihre Darstellungen
- 1.5. Klassische und Quanteninformation
 - 1.5.1. Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung
 - 1.5.2. Information
 - 1.5.3. Shannon-Entropie und gegenseitige Information
 - 1.5.4. Kommunikation
 - 1.5.4.1. Der symmetrische binäre Kanal
 - 1.5.4.2. Kapazität eines Kanals
 - 1.5.5. Shannon-Theorem
 - 1.5.6. Unterschied zwischen klassischer und Quanteninformation
 - 1.5.7. Von-Neumann-Entropie
 - 1.5.8. Schumacher-Theorem
 - 1.5.9. Holevo-Information
 - 1.5.10. Zugängliche Informationen und Holevo-Schranke
- 1.6. Quantencomputing
 - 1.6.1. Turing-Maschinen
 - 1.6.2. Schaltkreise und Komplexitätsklassifizierung
 - 1.6.3. Der Quantencomputer
 - 1.6.4. Quantenlogische Gatter
 - 1.6.5. Deutsch-Josza- und Simon-Algorithmen
 - 1.6.6. Unstrukturierte Suche: Grover's Algorithmus
 - 1.6.7. RSA-Verschlüsselungsmethode
 - 1.6.8. Faktorisierung: Shor's Algorithmus
- 1.7. Semiklassische Theorie der Licht-Materie-Wechselwirkung
 - 1.7.1. Das 2-Niveau-Atom
 - 1.7.2. AC Stark Spaltung
 - 1.7.3. Rabi-Oszillationen
 - 1.7.4. Die dipolare Kraft des Lichts

- 1.8. Quantentheorie der Licht-Materie-Wechselwirkung
 - 1.8.1. Quantenelektromagnetische Feldzustände
 - 1.8.2. Das Jaynes-Cummings-Modell
 - 1.8.3. Das Dekohärenzproblem
 - 1.8.4. Weisskopf-Wigner-Behandlung der spontanen Emission
- 1.9. Quantenkommunikation
 - 1.9.1. Quantenkryptographie: Protokolle BB84 und Ekert91
 - 1.9.2. Bellsche Ungleichungen
 - 1.9.3. Erzeugung von Einzelphotonen
 - 1.9.4. Ausbreitung eines einzelnen Photons
 - 1.9.5. Einzelphotonen-Detektion
- 1.10. Quantencomputer und Simulation
 - 1.10.1. Neutrale Atome in Dipol-Fallen
 - 1.10.2. Quantenelektrodynamik in Hohlräumen
 - 1.10.3. Paul-Ionenkäfig
 - 1.10.4. Supraleitende Qubits



Mit diesem Universitätskurs können Sie die klassischen und Quantentheorien der Licht-Materie-Wechselwirkung bequem von Ihrem Computer mit Internetanschluss aus studieren"

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 von den besten Fakultäten der Welt am häufigsten verwendete Lernsystem. 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 Programms 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 8 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 Quanteninformation und Quantencomputing 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 Quanteninformation und Quantencomputing** 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 Quanteninformation und Quantencomputing**

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



*Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH EDUCATION die notwendigen Vorkehrungen treffen, um diese gegen eine zusätzliche Gebühr zu beschaffen.

zukunft

gesundheit vertrauen menschen
erziehung information tutoren
garantie akkreditierung unterricht
institutionen technologie lernen
gemeinschaft verpflichtung
persönliche betreuung innovation
wissen gegenwart qualität
online-Ausbildung
entwicklung instituten
virtuelles Klassenzimmer

tech technologische
universität

Universitätskurs Quanteninformation und Quantencomputing

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

Universitätskurs

Quanteninformation und Quantencomputing