

Universitätskurs Mathematische Methoden und Operations Research



Presenter:



Universitätskurs Mathematische Methoden und Operations Research

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

Internetzugang: www.techtitude.com/de/ingenieurwissenschaften/universitaetskurs/mathematische-methoden-operations-research

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Struktur und Inhalt

Seite 12

04

Methodik

Seite 16

05

Qualifizierung

Seite 24

01

Präsentation

Mit den erstaunlichen technologischen Fortschritten und der Implementierung von Algorithmen in verschiedenen Systemen steigt die Nachfrage nach Fachleuten mit herausragenden Kenntnissen in der Analyse, der Entwicklung und dem Verständnis von Daten, um die Entscheidungsfindung in Industrie- und Produktionsprozessen zu rationalisieren und zu optimieren, auf der Suche nach Effizienz und um alles in Gewinn umzusetzen. Um diesen Anforderungen des Sektors gerecht zu werden, sind spezifische Weiterbildungsprogramme wie dieses erforderlich, die für die Fortbildung von Fachleuten im Industriesektor unerlässlich sind. Mit einer 100%igen Online-Modalität, die auf der innovativsten Lernmethodik basiert und in 6 Wochen absolviert werden kann.





“

*Erwerben Sie aktuelle Kenntnisse in
mathematischen Methoden und Operations
Research in 6 Wochen und 100% online”*

Das heutige organisatorische Umfeld erfordert effektive und weiterentwickelte Prozesse, die Risiken reduzieren und den Nutzen erhöhen. Mit der richtigen Anwendung von Forschungstechniken im Geschäftsbetrieb ist es Managern in Organisationen möglich, effektive Systeme aufzubauen, die auf umfassenden Daten, der Berücksichtigung aller möglichen Alternativen, der sorgfältigen Vorhersage von Ergebnissen und dem Einsatz von Entscheidungshilfen und -techniken beruhen.

Die Anwendung mathematischer Funktionen bei der Entscheidungsfindung zur Optimierung von Ressourcen in konkreten Fällen, mit dem Ziel, organisatorische Probleme zu lösen, unter Anwendung von Beobachtung, Simulation und Wahrscheinlichkeit, erfordert spezifische Kenntnisse in mathematischen Methoden und Operations Research. Der Einsatz von Fachleuten hilft Unternehmen zweifellos dabei, vollständige Datensätze zu erhalten, alle verfügbaren Optionen zu berücksichtigen, alle möglichen Ergebnisse vorherzusagen und Risiken abzuschätzen.

Daher eignet sich diese Fortbildung zur Erreichung dieses Ziels, und zwar durch die modernste Methodik in der Online-Universitätsumgebung, powered by TECH. Insgesamt 150 Stunden Lernen auf der Grundlage von *Relearning*, mit einer Vielzahl von Multimedia-Ressourcen und Formaten von theoretischen und praktischen Inhalten, die vom ersten Tag an zur Verfügung stehen, um den Lernprozess zu erleichtern und zu rationalisieren.

Dieser **Universitätskurs in Mathematische Methoden und Operations Research** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Industrietechnik vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- ♦ Praktische Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens genutzt 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 Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



Als Profi, der in der Lage ist, mit Hilfe von mathematischen Methoden und Operations Research innovative Lösungen zu entwickeln, werden sich Ihnen unzählige Jobchancen bieten. Schreiben Sie sich jetzt ein und heben Sie sich vom Umfeld ab"

“

*Sie werden in der Lage sein,
Computerwerkzeuge für die
Lösung von Problemen im Bereich
Operations Research zu nutzen“*

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 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.

*Die Leichtigkeit des Lernens von
wo, wann und wie Sie wollen.*

*Erfahren Sie, wie Sie quantitative Ergebnisse
interpretieren, um in vorgeschlagenen
Situationen wirtschaftliche und
Managemententscheidungen zu treffen.*



02 Ziele

Das Ziel des Auffrischungsprogramms ist es, den Studenten die notwendigen Kenntnisse zu vermitteln, um die Grundlagen der betrieblichen Prozesse, Berechnungen und Werkzeuge zu verstehen, die für die fortgeschrittene Lösung von zeitgemäßen Problemen im Betrieb des Unternehmens und für die zu berücksichtigende präventive Analyse erforderlich sind, wobei die mathematische Argumentation entsprechend der Industrie 4.0 in spezifischen Kontexten angewendet wird. TECH kombiniert dabei die fortschrittlichste Technologie mit einer 100%igen Online-Studienmethodik.





“

Die Anpassungen in den industriellen Prozessen sind an der Tagesordnung. Bringen Sie sich mit diesem Universitätskurs in Mathematische Methoden und Operations Research auf den neuesten Stand”



Allgemeine Ziele

- ♦ Erwerben von Kenntnissen über Operations Research für Unternehmen
- ♦ Verstehen der Grundlagen der Wirtschaftsmathematik und ihrer angemessenen Anwendung in den betrieblichen Abläufen des Unternehmens
- ♦ Vertiefen der statistischen Grundlagen für deren Anwendung und Effektivität in den betrieblichen Prozessen des Unternehmens
- ♦ Verstehen der wissenschaftlichen Methode, um fortschrittliche Lösungen für Probleme zu finden
- ♦ Intensives Erlernen von Computerwerkzeugen, die zur Lösung von Problemen der betrieblichen Forschung eingesetzt werden
- ♦ Fortschreiten bei der Lösung von organisatorischen Problemen durch Anwendung der dafür notwendigen Berechnungen und Werkzeuge, die der aktuellen Marktnachfrage entsprechen



TECH bietet Ihnen zahlreiche Ressourcen für eine Weiterbildung, die auf dem heutigen Arbeitsmarkt sehr gefragt ist. Schreiben Sie sich jetzt ein"





Spezifische Ziele

- ◆ Identifizieren der Anwendungen des mathematischen Denkens im Wirtschaftsingenieurwesen
- ◆ Anwenden des mathematischen Denkens im Wirtschaftsingenieurwesen im Unternehmen in vorgeschlagenen Situationen
- ◆ Identifizieren der Phasen und Techniken des Operations Research und deren Anwendung
- ◆ Anwenden mathematischer Funktionen bei der Entscheidungsfindung zur Optimierung von Ressourcen in spezifischen Fällen
- ◆ Interpretieren von quantitativen Ergebnissen, um in vorgeschlagenen Situationen wirtschaftliche und Managemententscheidungen zu treffen
- ◆ Nutzen mathematischer Berechnungssoftware für die Entscheidungsfindung in vorgeschlagenen Fällen
- ◆ Nutzen von Computerwerkzeugen, die zur Lösung von Problemen des Operations Research eingesetzt werden

03

Struktur und Inhalt

TECH hat dieses Programm nach der Methode des *Relearning* konzipiert, bei der sie Pionierarbeit geleistet hat und die als effiziente Methode zum Verstehen und Einprägen von Wissen anerkannt ist. Zusammen mit der Gestaltung der Studiengänge und ihrer Inhalte erleichtert dies den Studenten das Lernen und vermittelt ihnen die wesentlichen Konzepte, die sie für ihre berufliche Laufbahn benötigen.





“

TECH fördert die Qualität der Weiterbildung, indem sie für jedes ihrer Programme die besten Inhalte und Expertenteams auswählt”

Modul 1. Mathematische Methoden und Operations Research

- 1.1. Einführung die Operations Research
 - 1.1.1. Geschichte der Operations Research
 - 1.1.2. Anwendungen
 - 1.1.3. Phasen der Operations Research
 - 1.1.4. Techniken der Operations Research
 - 1.1.5. Implementierung
- 1.2. Lineare Programmierung. Problemformulierung
 - 1.2.1. Modellierung in der linearen Programmierung
 - 1.2.2. Grafische Methode
 - 1.2.3. Problemstellung der linearen Programmierung
 - 1.2.4. Anwendungen und Beispiele
- 1.3. Simplex-Methode
 - 1.3.1. Konvexe Mengen und Funktionen
 - 1.3.2. Algorithmen zum Lösen
 - 1.3.3. Algebra der Simplex-Methode. Berechnung des Algorithmus
 - 1.3.4. Post-optimale Analyse
 - 1.3.5. Überarbeitete Simplex-Methode
- 1.4. Dualitätstheorie
 - 1.4.1. Einführung in die Dualität
 - 1.4.2. Theorie der Dualität
 - 1.4.3. Ökonomische Interpretation der Dualität
 - 1.4.4. Der Duale Simplex-Algorithmus
- 1.5. Post-Optimierung
 - 1.5.1. Notwendigkeit einer post-optimalen Analyse
 - 1.5.2. Sensitivitätsanalyse
 - 1.5.3. Parametrische Analyse
 - 1.5.4. Lösung von linearen Programmiermodellen in einer Tabellenkalkulation
- 1.6. Transportprobleme
 - 1.6.1. Einführung
 - 1.6.2. Simplex-Methode für den Transport
 - 1.6.3. Fiktives Ziel und fiktiver Ursprung
 - 1.6.4. Degenerierte Lösung
 - 1.6.5. Unmögliche Transporte: M-Methode



- 1.7. Zuweisungsprobleme
 - 1.7.1. Einführung
 - 1.7.2. Ungarischer Algorithmus
 - 1.7.3. Dummy-Ressourcen
 - 1.7.4. Fiktive Aufgaben mit Ressourcen, die eine bestimmte Aufgabe nicht ausführen können
- 1.8. Netzwerkoptimierung. Anwendung in der Projektplanung
 - 1.8.1. Arten von Netzwerkoptimierungsmodellen
 - 1.8.2. Monte Carlo-Methode
 - 1.8.3. Projektplanung und Terminierung
 - 1.8.4. Definition und Sequenzierung von Aktivitäten
 - 1.8.5. CPM-Methode mit Kosten/Zeit-Abwägungen
 - 1.8.6. ROY-Methode
- 1.9. Dynamische Programmierung
 - 1.9.1. Merkmale von dynamischen Programmierproblemen
 - 1.9.2. Prototyp der dynamischen Programmierung
 - 1.9.3. Deterministische dynamische Programmierung
- 1.10. Ganzzahlige Programmierung und nichtlineare Programmierung
 - 1.10.1. Anwendungen der ganzzahligen Programmierung
 - 1.10.2. Prototyp der ganzzahligen Programmierung
 - 1.10.3. Nichtlineare Programmierung
 - 1.10.4. Anwendungen der nichtlinearen Programmierung
 - 1.10.5. Grafische Lösung von Problemen der nichtlinearen Programmierung

“

Schreiben Sie sich jetzt ein und machen Sie Ihren Abschluss in Mathematische Methoden und Operations Research in nur 6 Wochen und 100% online”



04

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.



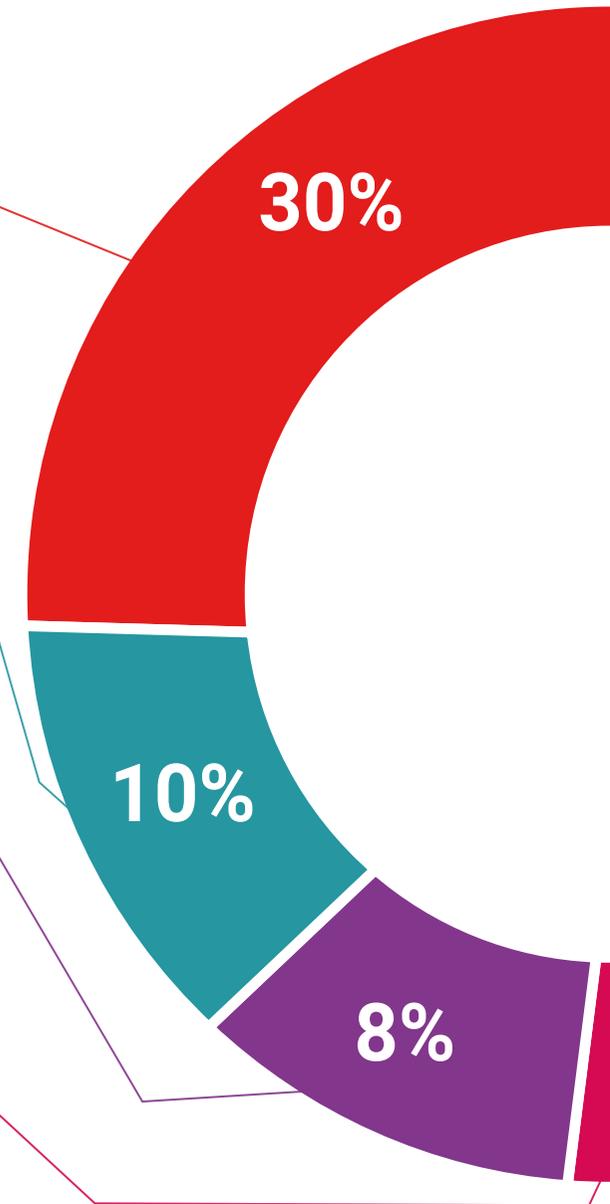
Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

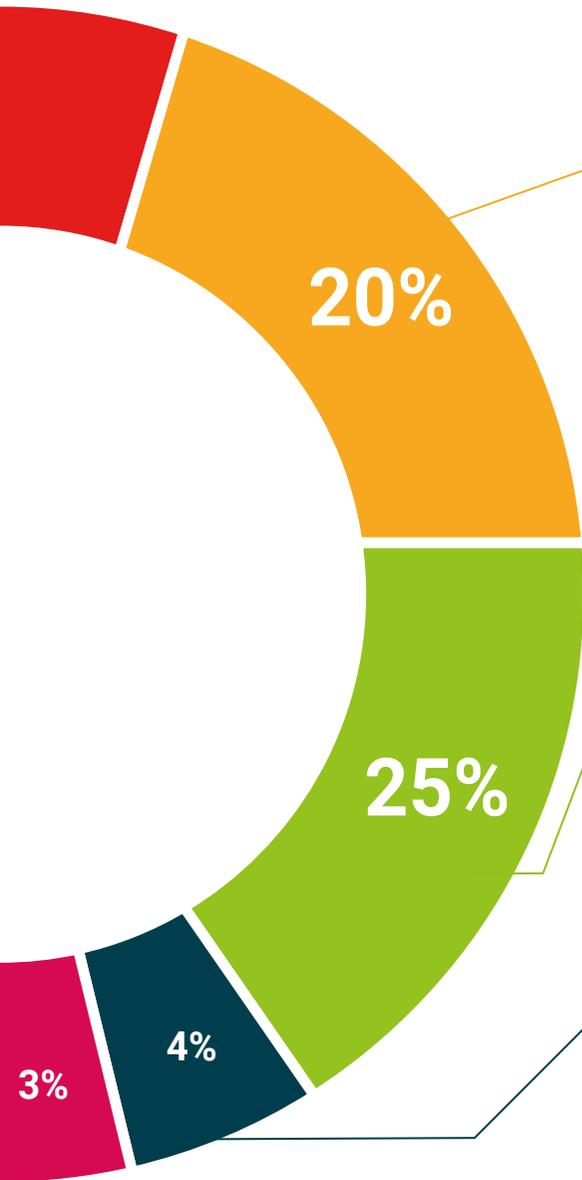
Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



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.



05

Qualifizierung

Der Universitätskurs in Mathematische Methoden und Operations Research 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 Mathematische Methoden und Operations Research** 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 Mathematische Methoden und Operations Research**

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
entwicklung institutionen
virtuelles Klassenzimmer

tech technologische
universität

Universitätskurs Mathematische Methoden und Operations Research

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

Universitätskurs Mathematische Methoden und Operations Research

