

# Universitätskurs

## Fortgeschrittene Maschinendynamik



## Universitätskurs Fortgeschrittene Maschinendynamik

- » Modalität: **online**
- » Dauer: **2 Monate**
- » Qualifizierung: **TECH Technologische Universität**
- » Aufwand: **16 Std./Woche**
- » Zeitplan: **in Ihrem eigenen Tempo**
- » Prüfungen: **online**

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/ingenieurwissenschaften/universitaetskurs/fortgeschrittene-maschinendynamik](http://www.techtitude.com/de/ingenieurwissenschaften/universitaetskurs/fortgeschrittene-maschinendynamik)

# 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

Dieses Intensivprogramm führt in die Prinzipien der fortgeschrittenen Maschinendynamik ein, einschließlich der Untersuchung von Schwingungs- und Resonanzphänomenen. Außerdem wird die Analyse spezifischer und aktueller dynamischer Prozesse vorgestellt, zu denen in dieser Ausgabe des Programms die Dynamik von Fahrzeugen, mikroelektromechanischen Systemen, Robotern und die Dynamik menschlicher Bewegungen sowie die Biomimikry gehören, die als Inspiration für neue Designs dienen kann.

Spezialisieren Sie sich in Fortgeschrittener Maschinendynamik mit dieser hochkarätigen Weiterbildung, die von Fachleuten des Sektors durchgeführt wird.





“

*In den letzten Jahren wurde der Maschinenbau durch neue Technologien unterstützt, so dass Fachleute in diesem Sektor über umfassende digitale Fähigkeiten verfügen müssen“*

Der Universitätskurs in Fortgeschrittene Maschinendynamik ist ein Programm, das speziell für Fachleute entwickelt wurde, die ihre Kenntnisse sowohl in den konventionellen Aspekten ihrer beruflichen Tätigkeit als auch in den innovativsten Aspekten vertiefen wollen.

Es ist international ausgerichtet, die Inhalte basieren auf denen, die an den renommiertesten Universitäten der Welt gelehrt werden, und orientieren sich an den Empfehlungen von Berufsverbänden wie ASME (American Society of Mechanical Engineers) und IMechE (Institution of Mechanical Engineers).

Die Anwendung der Fallmethode erleichtert das Erlernen von Konzepten und vermeidet das systematische Auswendiglernen und Wiederholen komplexer Berechnungen.

Der Inhalt des Universitätskurses verbindet die traditionellen, aber notwendigen Aspekte des Berufs mit den neuesten Aspekten, die in jeder Ausgabe erneuert werden.

Im Rahmen dieser renommierten Weiterbildung lernen die Studenten, sich den Herausforderungen des Berufs des Maschinenbauingenieurs effektiv zu stellen, indem sie alle Aspekte der Mechanik beherrschen und sich eingehende Kenntnisse über Innovationsmanagement und kontinuierliche Verbesserungsprozesse aneignen.

Dieser Universitätskurs bietet die notwendigen Grundlagen, um eine Haltung der aktiven Beobachtung von Innovationen aufrechtzuerhalten, die es den Fachleuten ermöglicht, auf dem Laufenden zu bleiben und die Fähigkeit zu erhalten, sich an technologische Veränderungen anzupassen.

Da es sich um ein 100%iges Online-Programm handelt, sind die Studenten nicht an feste Zeiten oder die Notwendigkeit, sich an einen anderen Ort zu begeben, gebunden, sondern können zu jeder Tageszeit auf die Inhalte zugreifen und so ihr Arbeits- oder Privatleben mit ihrem akademischen Leben in Einklang bringen.

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

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für fortgeschrittene Maschinendynamik vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- ♦ Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt werden kann
- ♦ Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden in fortgeschrittener Maschinendynamik
- ♦ 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



*Mit dem Erwerb dieses Universitätskurses werden Fachleute für fortgeschrittene Maschinendynamik an der Spitze der neuesten Entwicklungen in diesem Sektor stehen“*

“

*Dieser Universitätskurs ist die beste Investition, die Sie bei der Auswahl eines Auffrischungsprogramms in fortgeschrittener Maschinendynamik machen können. Wir bieten Ihnen Qualität und freien Zugang zu den Inhalten"*

Das Dozententeam besteht aus Fachleuten aus dem Bereich der fortgeschrittenen Maschinendynamik, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus anerkannten Fachleuten aus führenden Unternehmen und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, ermöglichen den Fachleuten ein situiertes und kontextbezogenes Lernen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Spezialisierung ermöglicht, die auf die Fortsbildung in realen Situationen programmiert ist.

Das Konzept dieses Studiengangs konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkräfte versuchen müssen, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des Bildungsprogramms gestellt werden. Dabei wird die Fachkraft von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von anerkannten und erfahrenen Experten für fortgeschrittene Maschinendynamik erstellt wurde.

*Diese Weiterbildung verfügt über das beste didaktische Material, das Ihnen ein kontextbezogenes Studium ermöglicht, das Ihr Lernen erleichtert.*

*Dieser 100%ige Online Program ermöglicht es Ihnen, Ihr Studium mit Ihrer beruflichen Tätigkeit zu verbinden. Sie entscheiden, wo und wann Sie studieren.*



# 02 Ziele

Der Universitätskurs in Fortgeschrittene Maschinendynamik zielt darauf ab, die Leistung der Fachleute zu erleichtern, damit sie die wichtigsten Neuerungen in diesem Bereich erwerben und erlernen können, was es ihnen ermöglicht, ihren Beruf mit höchster Qualität und Professionalität auszuüben.



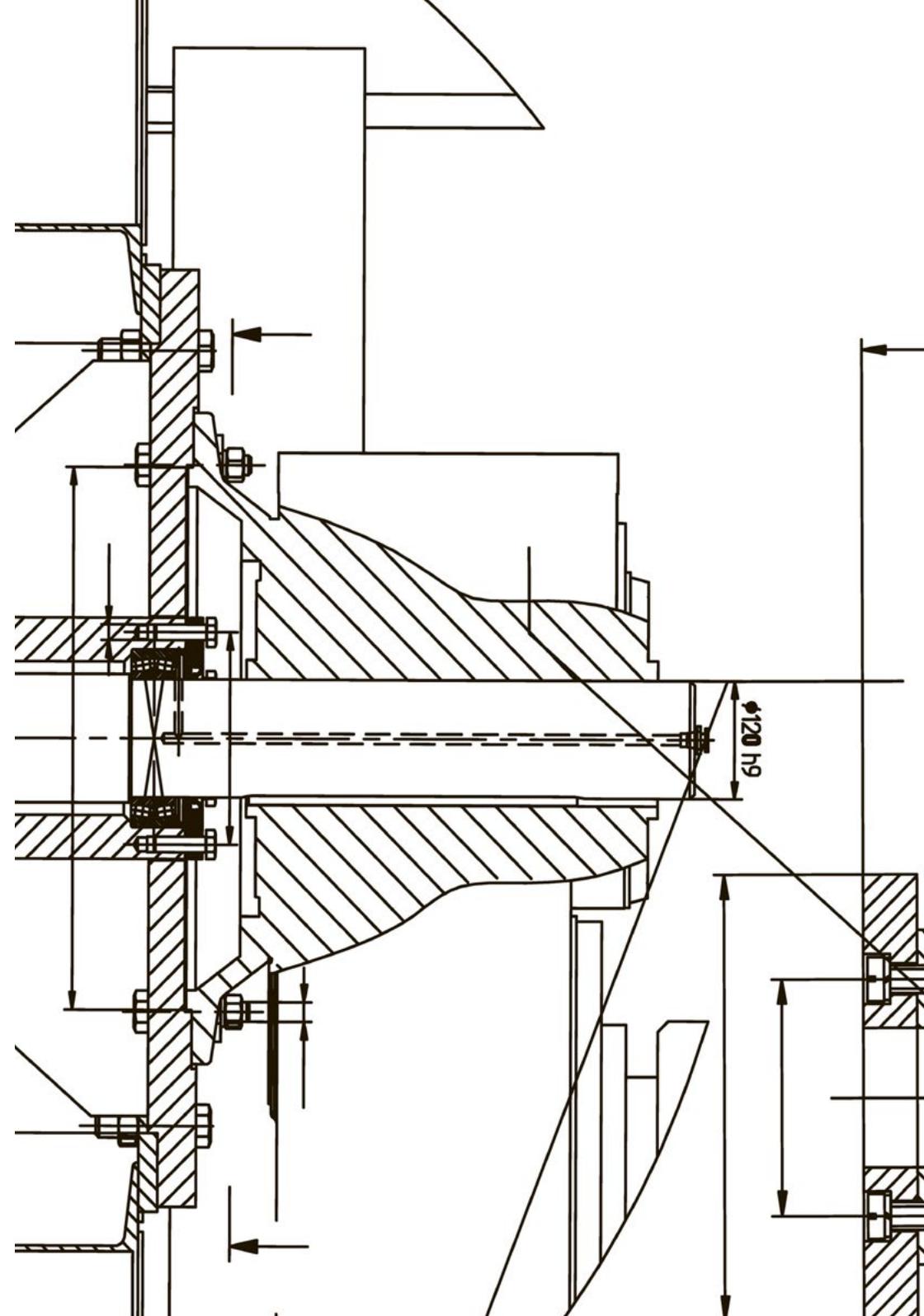
“

*Unser Ziel ist es, dass Sie die beste Fachkraft  
in Ihrem Bereich werden. Und dafür haben wir  
die beste Methodik und den besten Inhalt"*



## Allgemeine Ziele

- ♦ Wissenschaftliche und technologische Weiterbildung für die berufliche Praxis des Maschinenbaus
- ♦ Erwerb komplexer Kenntnisse des technischen Projektmanagements und der kontinuierlichen Verbesserung von Prozessen
- ♦ Erwerb komplexer Kenntnisse über die Konstruktion von Maschinenelementen, Motoren, Strukturen und Anlagen, einschließlich der Auswahl von Materialien, ihrer Herstellungsweise und Zuverlässigkeit sowie von Sicherheits- und Umweltaspekten
- ♦ Vertiefung der notwendigen Kenntnisse über Industrie 4.0, angewandt auf den Maschinenbau
- ♦ Vertiefung der notwendigen Kenntnisse über fortschrittliche und innovative Anwendungen des Maschinenbaus



# MECHANICAL ENGINEERING DRAWINGS

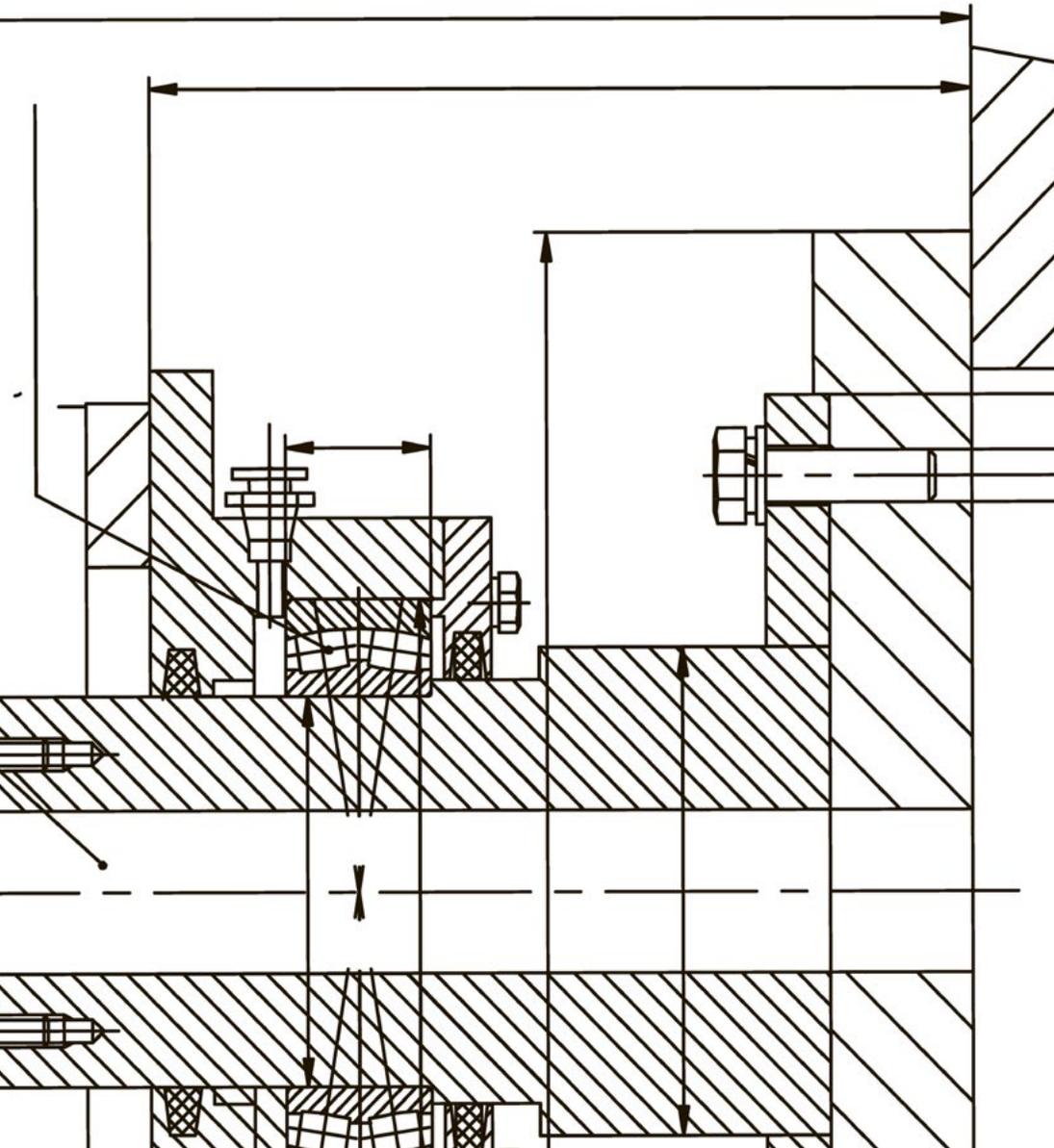


## Spezifische Ziele

- ◆ Analyse und Bewertung des dynamischen Verhaltens von Fahrzeugen
- ◆ Analyse und Bewertung des dynamischen Verhaltens von elektromechanischen Mikrosystemen
- ◆ Analyse und Bewertung des dynamischen Verhaltens von Robotern
- ◆ Analyse und Bewertung des dynamischen Verhaltens von Menschen und anderen Lebewesen
- ◆ Entwicklung mechanischer Lösungen nach dem Vorbild von Lebewesen
- ◆ Entwurf von Maschinenelementen mit optimierten Fertigungs- und Montageprozessen



*Wenn Sie Ihre Fähigkeiten im Bereich des Maschinenbaus verbessern, werden Sie wettbewerbsfähiger sein. Spezialisierung Sie sich weiter und geben Sie Ihrer Karriere einen Schub"*



03

# Kursleitung

An unserer Universität verfügen wir über Fachleute, die sich auf die einzelnen Wissensgebiete spezialisiert haben und ihre Erfahrungen in unsere Kurse einbringen.





“

*Unsere Universität beschäftigt die besten Fachleute aus verschiedenen Bereichen, die ihr Wissen in die Ausarbeitung dieses kompletten Programms einfließen lassen“*

## Kursleitung



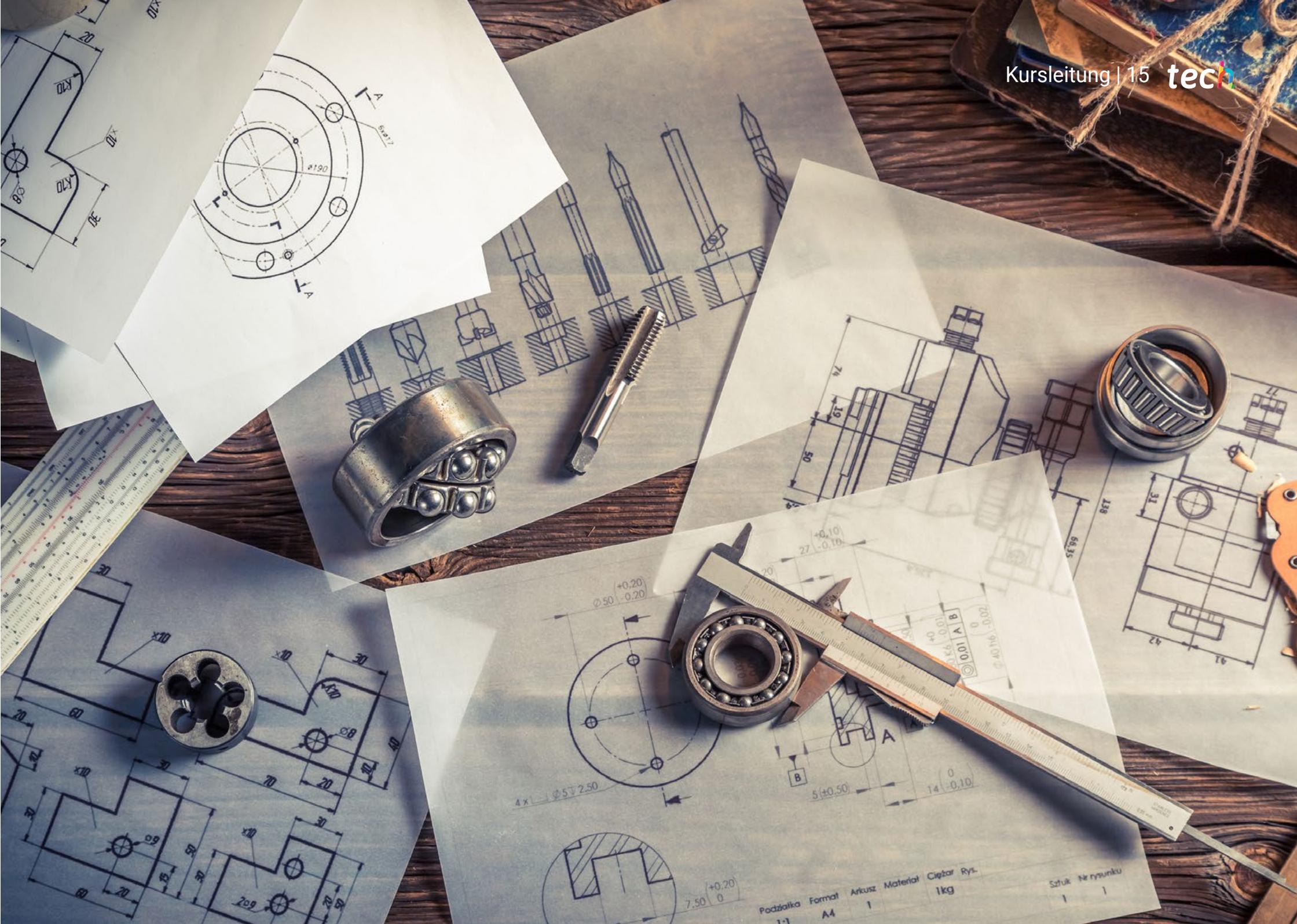
### Hr. Asiain Sastre, Jorge

- ♦ Industrietechnischer Ingenieur - Mechanik Universität von Salamanca
- ♦ Leitung und Mitbegründung von AlterEvo Ltd. Professor für Maschinenbau
- ♦ Chartered Engineer member of Institution of Mechanical Engineers (CEng MIMechE)
- ♦ Masterstudiengang in Fahrzeugtechnik
- ♦ MBA

## Professoren

### Fr. Prieto Díaz, Beatriz

- ♦ Maschinenbauingenieurin in der Firma Riegos y Electricidad Salamanca, SL
- ♦ Hochschulabschluss in Maschinenbau, Universität Salamanca
- ♦ Masterstudiengang in Industriemechanik, Universität Carlos III in Madrid



Podziałka	Format	Arkusz	Materiał	Ciepota	Rys.
1:1	A4	1	1kg		
					Szulk Nr rysunku
					1 1

# 04

## Struktur und Inhalt

Die Struktur der Inhalte wurde von den besten Fachleuten des Maschinenbausektors entworfen, die über umfangreiche Erfahrung und anerkanntes Ansehen in diesem Beruf verfügen und sich der Vorteile bewusst sind, die die neueste Bildungstechnologie für die Hochschulbildung bringen kann.

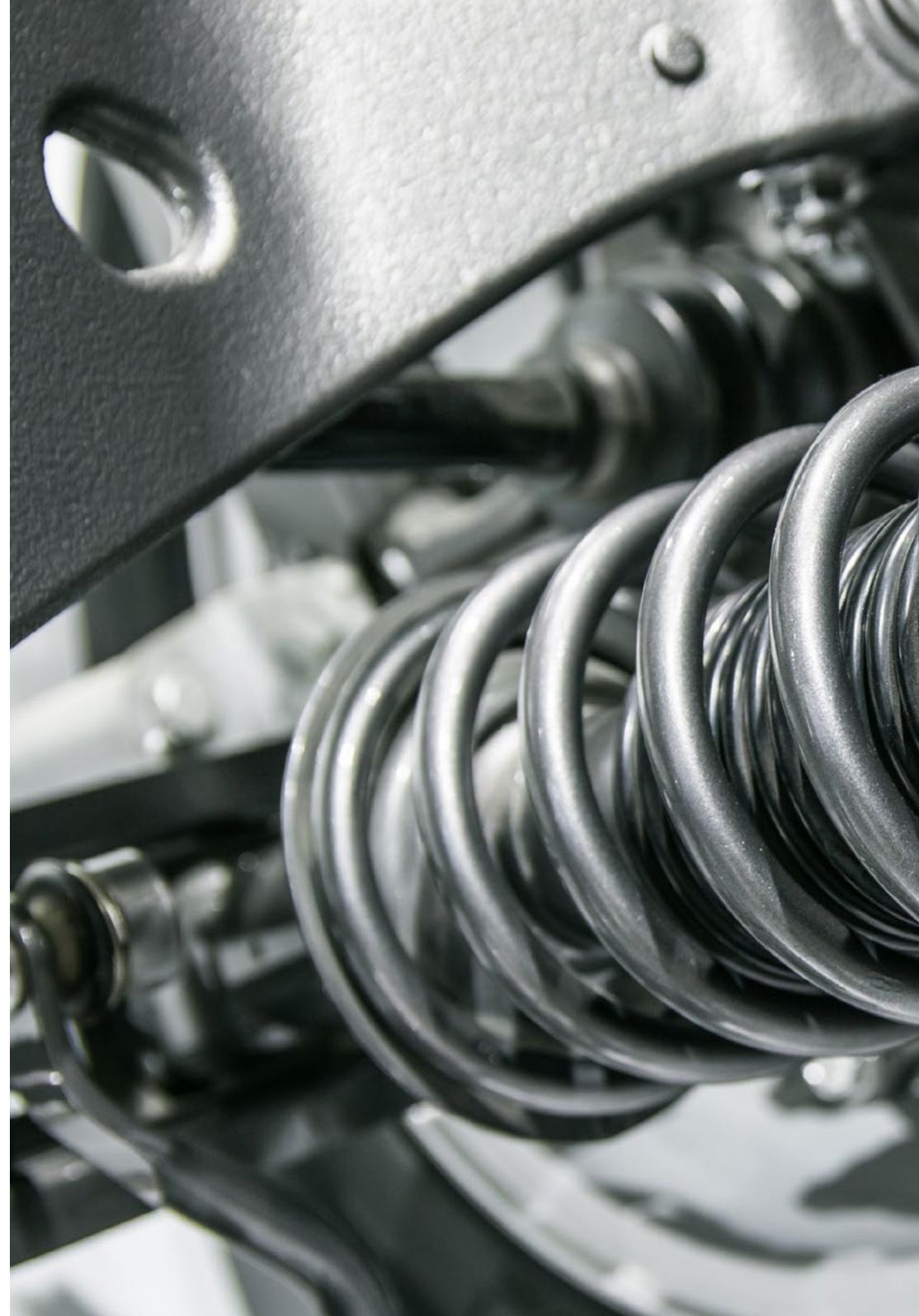




“ Wir verfügen über das umfassendste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Wir streben nach Exzellenz und wollen, dass auch Sie sie erreichen“

## Modul 1. Fortgeschrittene Dynamik

- 1.1. Fortgeschrittene Maschinendynamik
- 1.2. Schwingungen und Resonanz
- 1.3. Fahrzeugdynamik in Längsrichtung
  - 1.3.1. Leistung des Fahrzeugs
  - 1.3.2. Fahrzeugbremsung
- 1.4. Fahrzeug-Querdynamik
  - 1.4.1. Geometrie der Lenkung
  - 1.4.2. Kurvenfahren
- 1.5. Dynamik der Eisenbahn
  - 1.5.1. Traktionskräfte
  - 1.5.2. Bremskräfte
- 1.6. Dynamik von mechanischen Mikrosystemen
- 1.7. Roboter-Kinematik
  - 1.7.1. Direktes kinematisches Problem
  - 1.7.2. Inverses kinematisches Problem
- 1.8. Roboter-Dynamik
- 1.9. Biomimikry
- 1.10. Dynamik der menschlichen Bewegung



“

*Ein umfassendes und multidisziplinäres Programm, das es Ihnen ermöglicht, sich in Ihrer Karriere auszuzeichnen, indem Sie die neuesten Fortschritte auf dem Gebiet des Maschinenbaus verfolgen“*

# 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 aufgibt 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 die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt”*



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



*Die Studenten lernen durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle die Lösung komplexer Situationen in realen Geschäftsumgebungen.*

## 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 die Jurastudenten das Recht nicht nur anhand theoretischer Inhalte erlernen, sondern ihnen reale, komplexe Situationen vorlegen, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen können, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard eingeführt.

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 Sie mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen Ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und Ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

## Relearning Methodik

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 auszubilden. 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 Online-Universität in Spanisch 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 ausgebildet. 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 Ihr Fachgebiet 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 neurokognitiven kontextabhängigen E-Learnings 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 TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studenten qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

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



#### Fertigkeiten und Kompetenzen Praktiken

Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Praktiken und Dynamiken 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 haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





**Fallstudien**

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.



**Prüfung und Nachprüfung**

Die Kenntnisse der Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass die Studenten überprüfen können, wie sie ihre Ziele erreichen.



06

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Fortgeschrittene Maschinendynamik garantiert neben der strengsten und aktuellsten Ausbildung 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 Fortgeschrittene Maschinendynamik** 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 Technologischen 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 Fortgeschrittene Maschinendynamik**

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 tutoeren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen

gemeinschaft verpflichtung

persönliche betreuung innovation

wissen gegenwart qualität

online-Ausbildung  
entwicklung institutionen

virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

## Universitätskurs Fortgeschrittene Maschinendynamik

- » Modalität: online
- » Dauer: 2 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Universitätskurs

## Fortgeschrittene Maschinendynamik

