

# Universitätskurs

## Einführung in die Künstliche Intelligenz



## Universitätskurs Einführung in die Künstliche Intelligenz

- » Modalität: online
- » Dauer: **6 Wochen**
- » Qualifizierung: **TECH** Technische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtute.com/de/kunstliche-intelligenz/universitatskurs/einfuehrung-kunstliche-intelligenz](http://www.techtute.com/de/kunstliche-intelligenz/universitatskurs/einfuehrung-kunstliche-intelligenz)

# 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

Die Europäische Kommission hebt hervor, dass die künstliche Intelligenz (KI) das Leben der Menschen und das Geschäftsleben völlig verändert. Sie fordert daher die Fachleute auf, sich mit Verantwortung auf diesen technologischen Bereich zu spezialisieren. In diesem Sinne können ihre Systeme mit dem *Knowledge Engineering* kombiniert werden, um den gesellschaftlichen Fortschritt durch Verbesserungen in Bereichen wie der medizinischen Bildanalyse, der Personalisierung der Bildung oder der Betrugserkennung voranzutreiben. Um von den vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten zu profitieren, benötigen Fachleute fundierte Kenntnisse des maschinellen Lernens und praktische Fähigkeiten im Umgang mit den innovativen Tools. Aus diesem Grund führt TECH ein Online-Studium zu diesem Thema ein, um die Praxis der Spezialisten auf ein höheres Niveau zu heben.



“

*Sie werden genetische Algorithmen beherrschen und sich beruflich durch optimale Lösungen für komplexe Probleme auszeichnen, dank dieses auf Relearning basierenden Universitätskurses"*

Der Bereich der künstlichen Intelligenz hat eine Vielzahl von Anwendungen in boomenden Branchen wie Videospiele. Intelligente Systeme sind in der Lage, fortschrittliche Algorithmen zu entwickeln, um Charaktere mit menschenähnlichem Verhalten und humanen Fähigkeiten zu entwerfen. In diesem Zusammenhang konzentriert sich die Spieltheorie auf das strategische Verhalten und die Entscheidungen, die von verschiedenen rationalen Beteiligten in Interaktionssituationen getroffen werden. Auf diese Weise können die Fachleute das Spielerlebnis verbessern und lohnendere Mechanismen für die Nutzer entwickeln.

Angesichts dieser Realität hat TECH ein bahnbrechendes Programm zur Einführung in die künstliche Intelligenz entwickelt. Im Rahmen des Studiengangs werden die grundlegenden Prinzipien dieser Branche, wie z. B. das überwachte Lernen oder genetische Algorithmen, eingehend untersucht. Auf diese Weise können die Studenten diese Konzepte effektiv auf ihre praktischen Projekte anwenden. Darüber hinaus wird sich der Lehrplan mit neuronalen Netzen befassen, einem Berechnungsmodell, das es Maschinen ermöglicht, mit Hilfe der synaptischen Verbindungen des menschlichen Gehirns zu lernen und komplexe Aufgaben auszuführen. Darüber hinaus befasst sich das Programm mit der Verwendung von Thesauri, Vokabularen und Taxonomien zur Klassifizierung von Wissen und zur Optimierung der Verarbeitung von Systemen der künstlichen Intelligenz.

Außerdem wird die Fortbildung zu 100% online durchgeführt. Auf diese Weise können die Studenten ihren Lernprozess zu jeder Tageszeit beginnen und dabei die Vorteile flexibler Arbeitszeiten nutzen. Die Studenten benötigen lediglich ein internetfähiges Gerät, um die virtuelle Plattform zu nutzen. In diesem Sinne stützt sich TECH auch auf die avantgardistische Lehrmethode des *Relearning*. Diese Methode besteht aus der schrittweisen Wiederholung der wichtigsten Aspekte des akademischen Inhalts und gewährleistet, dass die Studenten ihr Wissen auf progressive und natürliche Weise erweitern.

Dieser **Universitätskurs in Einführung in die Künstliche Intelligenz** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für künstliche Intelligenz 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
- Der besondere Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden der Künstlichen Intelligenz
- Theoretische Lektionen, 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



*Sie werden Ihr Verständnis der Spieltheorie vertiefen, um die strategische Interaktion zwischen rationalen Beteiligten in einer Vielzahl von Wettbewerbssituationen zu modellieren und zu analysieren"*

“

*Möchten Sie sich auf den Bereich des maschinellen Lernens spezialisieren? Erreichen Sie dies mit diesem Universitätsabschluss in nur 150 Stunden"*

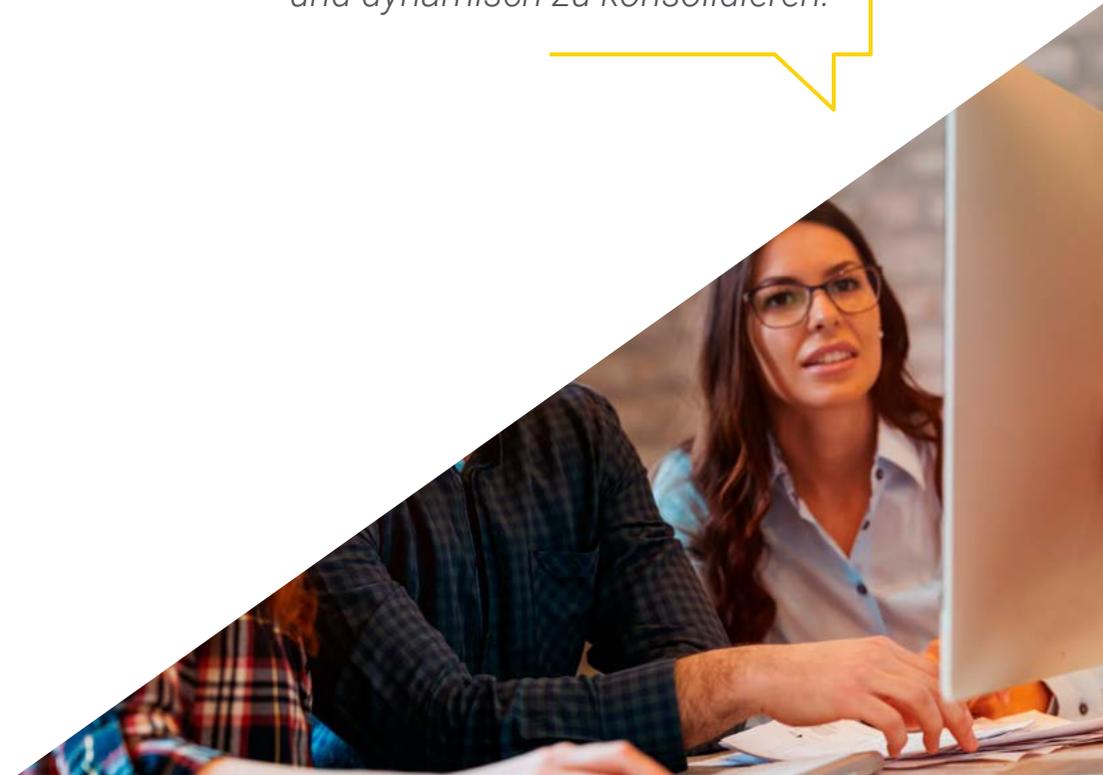
Zu den Dozenten des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Erfahrungen in diese Fortbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten von führenden Gesellschaften und renommierten Universitäten.

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.

*Sie werden über die fortschrittlichsten und effektivsten Strategien verfügen, um Probleme wie die Erfüllbarkeit von Nebenbedingungen zu lösen.*

*Ein Lehrplan, der auf der revolutionären Relearning-Methode basiert, die es Ihnen ermöglicht, komplexe Konzepte effizient und dynamisch zu konsolidieren.*



# 02 Ziele

Dieser Hochschulabschluss bietet Experten einen umfassenden Überblick über künstliche Intelligenz. Nach Abschluss des Kurses haben die Studenten praktische Programmierkenntnisse durch die Anwendung von Algorithmen und Techniken des maschinellen Lernens in ihren Projekten erworben. Ebenso werden die Studenten die statistische Monte-Carlo-Technik zur Simulation des Systemverhaltens auf der Grundlage von Zufallsmethoden wie Stichproben in ihre tägliche Praxis einbeziehen. Darüber hinaus werden sie mit den innovativsten Werkzeugen zur Darstellung von Wissen ausgestattet, insbesondere im Hinblick auf das *Semantic Web*.



“

*Ein beruflicher Entwicklungsprozess, der Sie mit den Fähigkeiten eines echten Experten für künstliche Intelligenz ausstattet. Sie werden mit den Besten der Branche konkurrieren!"*



## Allgemeine Ziele

---

- ♦ Wissenschaftliches und technologisches Fortbilden sowie Vorbereiten auf die Berufspraxis im Bereich der intelligenten Systeme, und zwar mit einer transversalen und vielseitigen Fortbildung, die an die neuen Technologien und Innovationen in diesem Bereich angepasst ist
- ♦ Fortbilden der Studenten in der Anwendung modernster Werkzeuge und Techniken auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz und intelligenter Systeme, einschließlich der Beherrschung der relevanten Programmiersprachen
- ♦ Entwickeln von Fähigkeiten zur Problemlösung und zum kritischen Denken, um verschiedene Ansätze beim Entwurf und der Implementierung von intelligenten Systemen zu bewerten
- ♦ Stimulieren der Kreativität und Innovation sowohl beim Design als auch bei der Entwicklung von Intelligenten Systemen und Fördern neuer Ideen und Ansätze zur Bewältigung von Herausforderungen im Bereich der künstlichen Intelligenz



*6 Wochen anregendes Lernen, das Sie auf die nächste Stufe des Knowledge Engineering bringt“*





## Spezifische Ziele

---

- Bestimmen der Grundlagen der künstlichen Intelligenz und des Knowledge Engineering durch einen kurzen Überblick auf die Geschichte der künstlichen Intelligenz bis zum heutigen Tag
- Verstehen der wesentlichen Konzepte der Suche in der künstlichen Intelligenz, sowohl der informierten als auch der uninformierten Suche
- Verstehen, wie künstliche Intelligenz in Spielen funktioniert
- Lernen der grundlegenden Konzepte von neuronalen Netzen und der Verwendung genetischer Algorithmen
- Aneignen geeigneter Mechanismen zur Darstellung von Wissen, insbesondere im Hinblick auf das semantische Web
- Verstehen der Funktionsweise von Expertensystemen und Systemen zur Entscheidungsunterstützung

# 03

## Struktur und Inhalt

Dieser Universitätskurs vermittelt den Studenten eine solide Grundlage in den fundamentalen Konzepten, Techniken und Anwendungen der künstlichen Intelligenz. Zu diesem Zweck wird der akademische Rundgang von der Suchphase bis hin zu den verschiedenen Arten von Algorithmen reichen. Gleichzeitig vermittelt der Lehrplan den Studenten fortgeschrittene Ansätze, einschließlich der Planung als heuristische Suche. Auf diese Weise können Fachleute effiziente Lösungen für Programmierprobleme in komplexen oder dynamischen Situationen finden. Auch akademische Inhalte werden Richtlinien für die Wissensdarstellung im *Semantic Web* liefern, um die Interoperabilität von Daten zu verbessern.

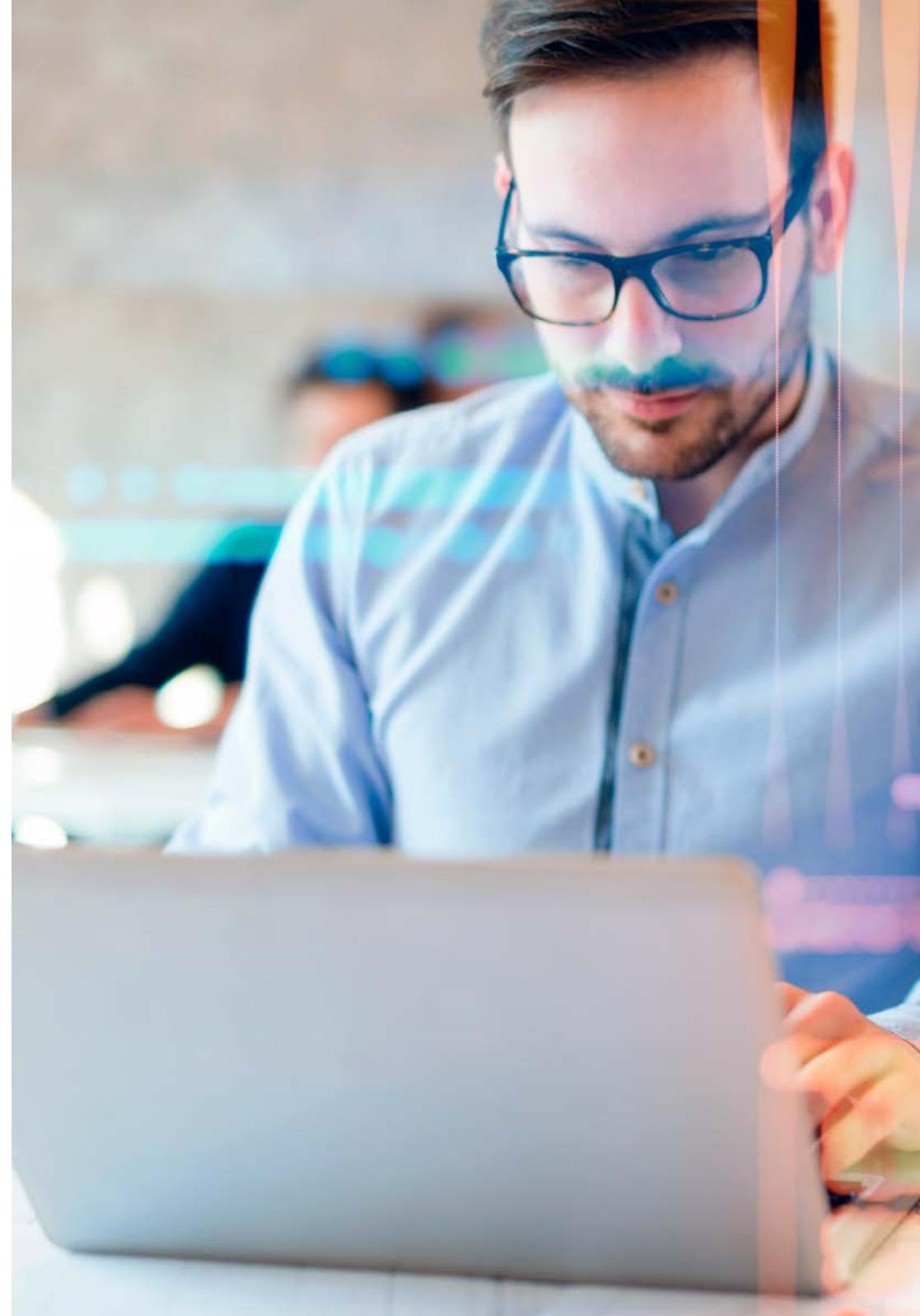


“

*Dieser Kurs ermöglicht es Ihnen, Ihr Wissen in einem realen Szenario zu vertiefen, und zwar mit der maximalen wissenschaftlichen Präzision einer technologisch führenden Einrichtung wie TECH"*

## Modul 1. Künstliche Intelligenz und Wissensmodellierung

- 1.1. Einführung in künstliche Intelligenz und Knowledge Engineering
  - 1.1.1. Eine kurze Einführung in die Geschichte der künstlichen Intelligenz
  - 1.1.2. Künstliche Intelligenz heute
  - 1.1.3. Wissenstechnik
- 1.2. Suche
  - 1.2.1. Allgemeine Suchbegriffe
  - 1.2.2. Uninformierte Recherche
  - 1.2.3. Informierte Suche
- 1.3. Boolesche Erfüllbarkeit, Erfüllbarkeit von Nebenbedingungen und automatische Planung
  - 1.3.1. Boolesche Erfüllbarkeit
  - 1.3.2. Probleme der Erfüllung von Bedingungen
  - 1.3.3. Automatische Planung und PDDL
  - 1.3.4. Planung als heuristische Suche
  - 1.3.5. Planung mit SAT
- 1.4. Künstliche Intelligenz in Spielen
  - 1.4.1. Spieltheorie
  - 1.4.2. Minimax und Alpha-Beta-Bereinigung
  - 1.4.3. Simulation: Monte Carlo
- 1.5. Überwachtes und unüberwachtes Lernen
  - 1.5.1. Einführung in Maschinelles Lernen
  - 1.5.2. Klassifizierung
  - 1.5.3. Regression
  - 1.5.4. Überprüfung der Ergebnisse
  - 1.5.5. *Clustering*
- 1.6. Neuronale Netzwerke
  - 1.6.1. Biologischer Grundlagen
  - 1.6.2. Computermodell
  - 1.6.3. Überwachte und unüberwachte Neuronennetze
  - 1.6.4. Einfaches Perzeptron
  - 1.6.5. Mehrschichtiges Perzeptron





- 1.7. Genetische Algorithmen
  - 1.7.1. Geschichte
  - 1.7.2. Biologischer Grundlagen
  - 1.7.3. Problemkodierung
  - 1.7.4. Erzeugung der Ausgangspopulation
  - 1.7.5. Hauptalgorithmus und genetische Funktionen
  - 1.7.6. Bewertung von Personen: Eignung
- 1.8. Thesauri, Vokabularien, Taxonomien
  - 1.8.1. Wortschatz
  - 1.8.2. Taxonomie
  - 1.8.3. Thesauri
  - 1.8.4. Ontologien
- 1.9. Darstellung von Wissen: Semantisches Web
  - 1.9.1. Semantisches Web
  - 1.9.2. Spezifikationen: RDF, RDFS und OWL
  - 1.9.3. Schlussfolgerung/Begründung
  - 1.9.4. Verknüpfte Daten
- 1.10. Expertensysteme und DSS
  - 1.10.1. Expertensysteme
  - 1.10.2. Systeme zur Entscheidungsunterstützung

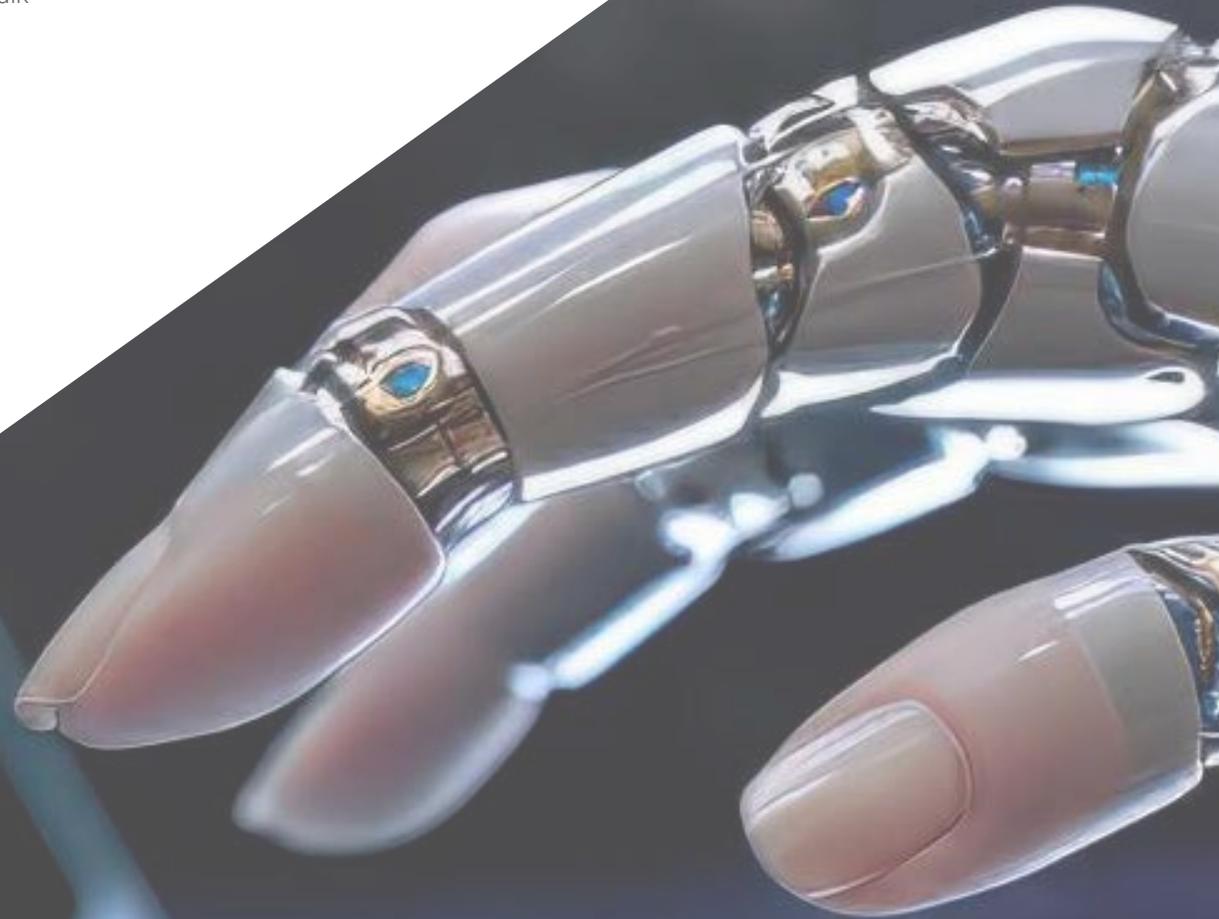
“ Mit diesem Hochschulprogramm können Sie Ihren Lernprozess individuell auf Ihre Bedürfnisse, Ihre Lebensumstände und Ihren Zeitplan abstimmen. Schreiben Sie sich jetzt ein!

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 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.





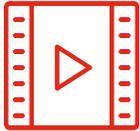
In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert. Mit dieser Methode wurden mehr als 650.000 Hochschulabsolventen mit beispiellosem Erfolg in so unterschiedlichen 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.



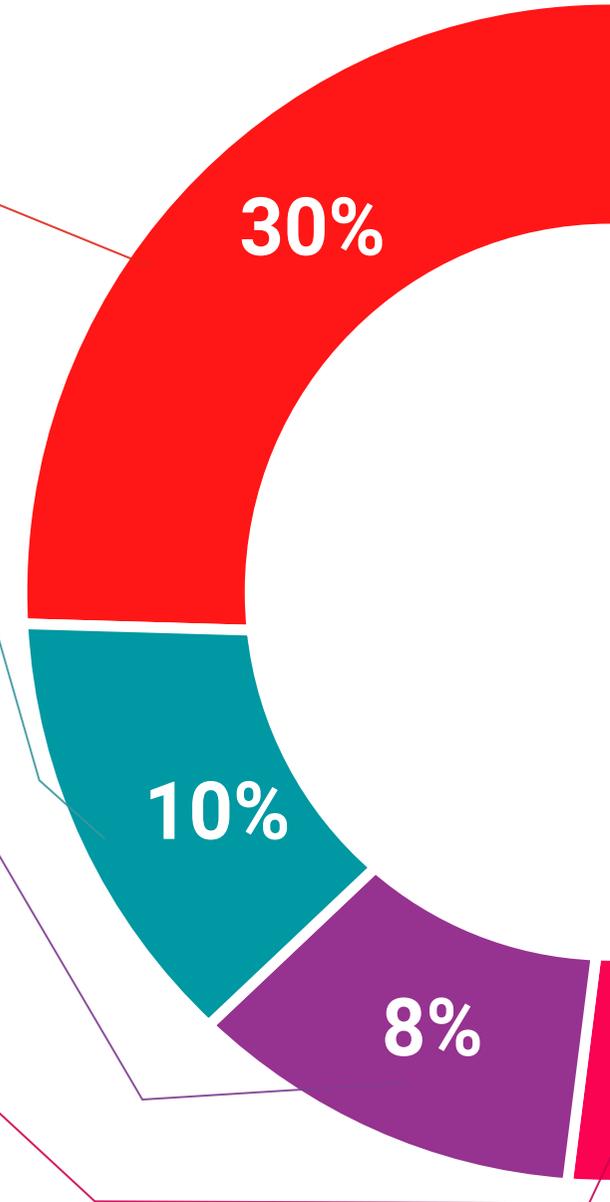
#### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

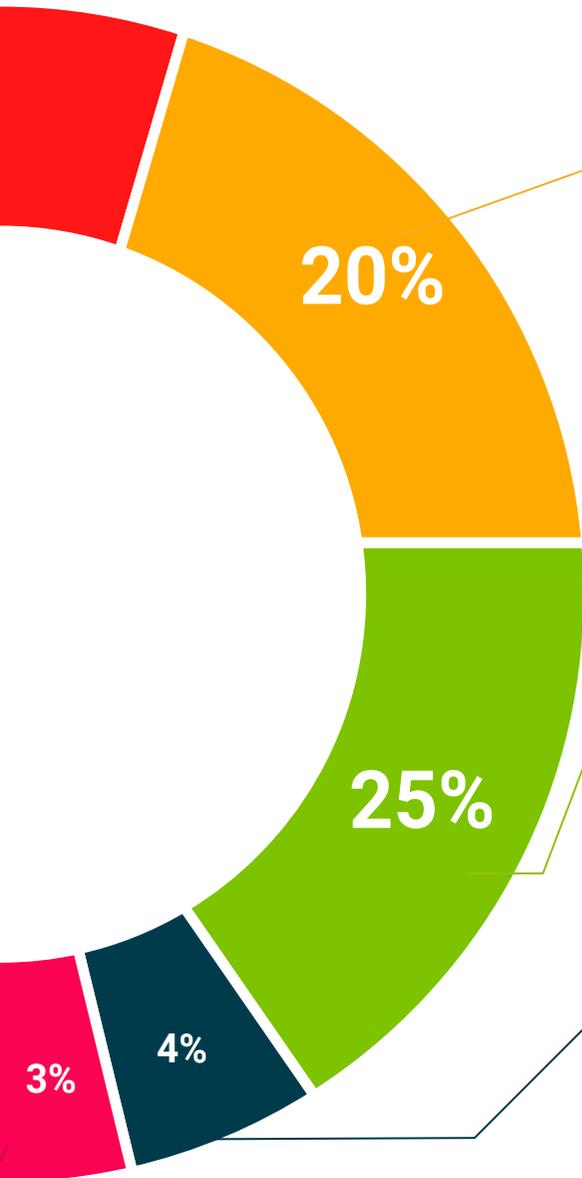
Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



#### 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.



05

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Einführung in die Künstliche Intelligenz 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 Einführung in die Künstliche Intelligenz** 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 Einführung in die Künstliche Intelligenz**

Modalität: **online**

Dauer: **6 Wochen**



\*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 innovationen  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung institutionen  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

### Universitätskurs

Einführung in die Künstliche  
Intelligenz

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Universitätskurs

## Einführung in die Künstliche Intelligenz