

# Universitätskurs

Natürliche Sprachverarbeitung

NLP mit RNN



## Universitätskurs Natürliche Sprachverarbeitung NLP mit RNN

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

Internetzugang: [www.techtute.com/de/kunstliche-intelligenz/universitatskurs-natuerliche-sprachverarbeitung-nlp-rnn](http://www.techtute.com/de/kunstliche-intelligenz/universitatskurs-natuerliche-sprachverarbeitung-nlp-rnn)

# 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

*Deep-Learning*-Systeme, ein Zweig der künstlichen Intelligenz, haben sich in den letzten Jahren im Bereich der Verarbeitung natürlicher Sprache (NLP) entwickelt. Ihr Erfolg liegt in ihrer Fähigkeit, komplexe Lernprobleme durch mehrere Repräsentations- und Abstraktionsebenen zu lösen, die helfen, Daten wie Text, Bilder oder Töne sinnvoll zu nutzen. Mithilfe von NLP analysieren Maschinen Dokumente und strukturieren Wissen, um Aufgaben wie die Übersetzung in mehrere Sprachen zu automatisieren. Angesichts der zunehmenden Bedeutung dieser Methoden in Unternehmen führt TECH ein Universitätsprogramm ein, das sich ausführlich mit den neuesten Fortschritten im NLP mit rekurrenten neuronalen Netzen (RNN) beschäftigt. Außerdem wird es in einem 100%igen Online-Format unterrichtet.



“

*Sie werden die Stimmung der Verbraucher mit Hilfe intelligenter Algorithmen analysieren, und zwar mit der maximalen wissenschaftlichen Präzision von TECH: einer Institution, die an der Spitze der Technologie steht"*

Eine neue, von renommierten Forschern durchgeführte Studie prognostiziert, dass der Markt für natürliche Netze in den nächsten Jahren um 21,5% wachsen und ein Investitionsvolumen von 1.020 Millionen Dollar erreichen wird. Dies spiegelt die Relevanz dieses Aspekts von *Deep Learning* in der Gesellschaft wider. Die Entwicklung neuronaler Architekturen hat es Computern ermöglicht, zu lernen, ohne menschliches Zutun fundierte Entscheidungen zu treffen, und damit eine breite Palette von Anwendungen zu erschließen. So werden beispielsweise rekurrente neuronale Netze zur Entwicklung virtueller Assistenten oder *Chatbots* verwendet, die mit den Nutzern in natürlicher Sprache interagieren, um ihnen die benötigte Unterstützung zu bieten.

Angesichts dieser Realität führt TECH einen Universitätskurs in Natürliche Sprachverarbeitung NLP mit RNN ein. Diese Weiterbildung vermittelt den Studenten die erforderlichen Fähigkeiten, um als Spezialisten in diesem Bereich zu arbeiten, und zwar mit den höchsten Standards für Effizienz und Qualität. Aus diesem Grund wird der Lehrplan die Erstellung des Trainingsdatensatzes sowie dessen angemessene Speicherung eingehend behandeln. In diesem Sinne wird der Lehrplan verschiedene Anwendungen neuronaler Strukturen analysieren, wie z. B. das Encoder-Decoder-Netzwerk für die automatische Übersetzung. Die Lehrmaterialien wiederum werden den Umgang mit Transformatormodellen untersuchen, damit die Studenten in der Lage sind, komplexe Beziehungen in Datensequenzen zu erfassen.

Was die Methodik des Universitätsabschlusses betrifft, so basiert sie auf dem revolutionären *Relearning*-Lehrsystem. TECH ist Pionier dieses Lernmodells, das auf der Wiederholung von Inhalten basiert, so dass die Studenten ihr Wissen und ihre Fähigkeiten auf natürliche, flexible und progressive Weise erweitern können. Das Einzige, was die Studenten benötigen, ist ein elektronisches Gerät, das mit dem Internet verbunden werden kann, um sich mit dem virtuellen Campus zu verbinden und Zugang zu den dynamischsten akademischen Ressourcen auf dem Markt zu erhalten.

Dieser **Universitätskurs in Natürliche Sprachverarbeitung NLP mit RNN** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- Die Erarbeitung von Fallstudien, die von Experten in natürliche Sprachverarbeitung NLP mit RNN präsentiert 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
- 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



*Möchten Sie Ihre praktischen Programmierkenntnisse optimieren? Mit dieser Fortbildung werden Sie mit den innovativsten Deep-Learning-Bibliotheken umgehen"*





*Sie werden die Verwendung von Aufmerksamkeitsmechanismen vertiefen, um die Genauigkeit und Robustheit Ihrer Modelle zu verbessern"*

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.

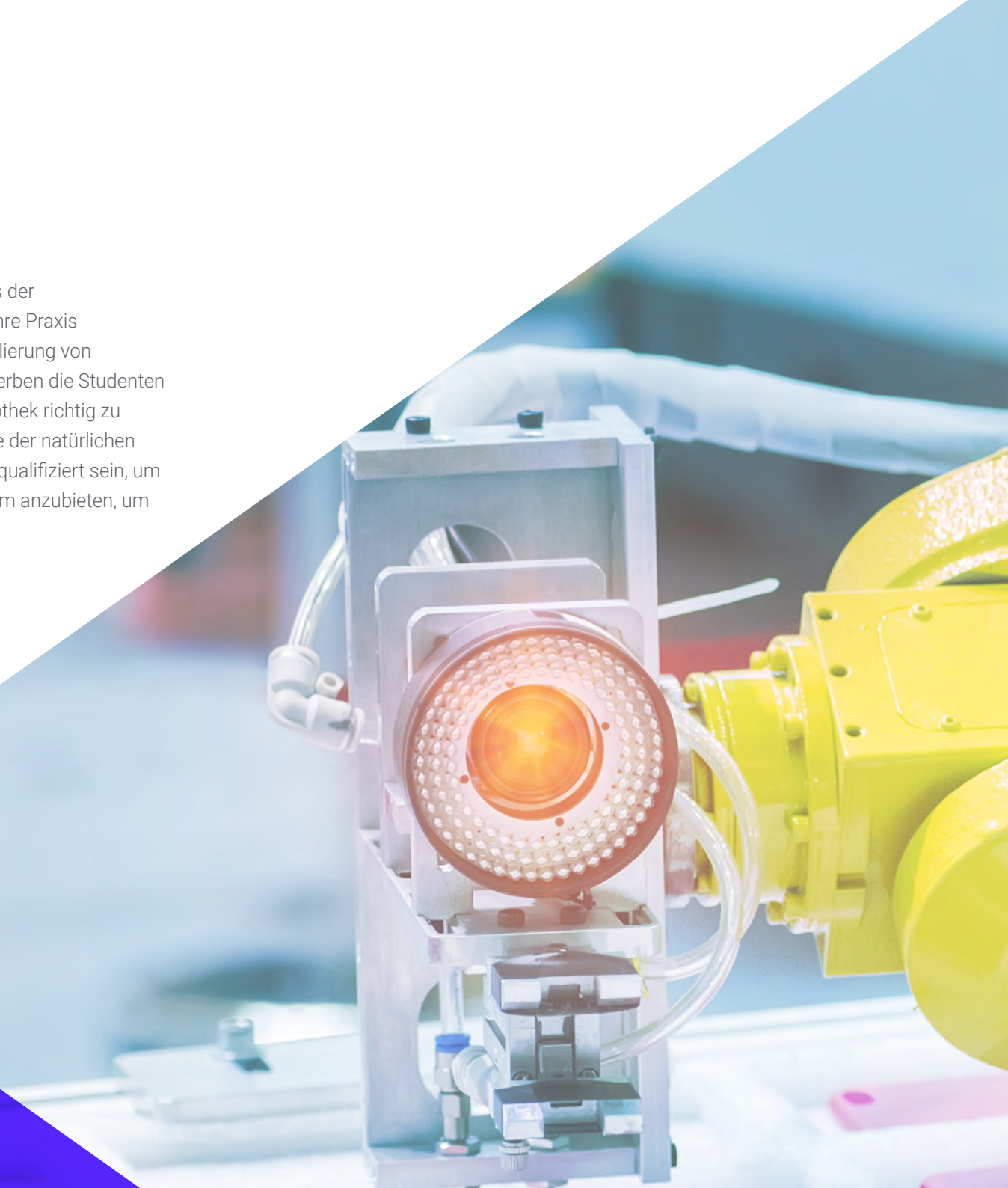
*Sie werden das Encoder-Decoder-Netzwerk steuern, um neuronale maschinelle Übersetzung in Ihre Projekte einzubauen.*

*TECH ist Pionier in der Relearning-Methode, die Ihnen eine flexible und fortschrittliche Lernerfahrung bieten wird.*



# 02 Ziele

Mit dieser Fortbildung erwerben die Studenten ein solides Verständnis der Funktionsweise rekurrenter neuronaler Netze. Außerdem werden sie ihre Praxis mit innovativen Tools zum Aufbau dieser Architekturen und zur Modellierung von Datenströmen ausstatten. Während des gesamten Studiengangs erwerben die Studenten praktische Fähigkeiten, die sie dazu befähigen, die *Transformers*-Bibliothek richtig zu handhaben. Auf diese Weise werden die Fachleute modernste Modelle der natürlichen Sprachverarbeitung in ihre Projekte integrieren. Sie werden auch hochqualifiziert sein, um Lösungen für Aufgaben wie die Stimmungsanalyse in schriftlicher Form anzubieten, um Kundenmeinungen in sozialen Netzwerken zu bewerten.





“

*Dieser Universitätsabschluss wird Ihre Karriere fördern, indem er Sie mit den Werkzeugen ausstattet, die Sie benötigen, um die heutigen Herausforderungen im Bereich der natürlichen Sprachverarbeitung zu meistern"*



## Allgemeine Ziele

---

- ♦ Verstehen der zentralen Konzepte von mathematischen Funktionen und deren Ableitungen
- ♦ Anwenden dieser Prinzipien auf *Deep-Learning*-Algorithmen für das automatische Lernen
- ♦ Untersuchen der wichtigsten Konzepte des überwachten Lernens und wie sie auf Modelle neuronaler Netze angewendet werden
- ♦ Untersuchen des Trainings, der Bewertung und der Analyse von Modellen neuronaler Netze
- ♦ Vertiefen der zentralen Konzepte und Hauptanwendungen des *Deep Learning*
- ♦ Implementieren und Optimieren neuronaler Netze mit Keras
- ♦ Entwickeln von Fachwissen über das Training tiefer neuronaler Netze
- ♦ Analysieren der Optimierung und der Regularisierungsmechanismen, die für das Training tiefer Netze notwendig sind





## Spezifische Ziele

---

- Generieren von Text mit rekurrenten neuronalen Netzen
- Trainieren eines Encoder-Decoder-Netzes zur Durchführung einer neuronalen maschinellen Übersetzung
- Entwickeln einer praktischen Anwendung der natürlichen Sprachverarbeitung mit RNN und Aufmerksamkeit
- Verstehen der Grenzen und Herausforderungen im NLP, wie z. B. sprachliche Mehrdeutigkeit oder Verzerrungen in Datensätzen



*Ressourcen wie erläuternde Videos oder Fallstudien bringen Ihnen die Realität der Arbeit an der Umsetzung der Transformer-Modelle näher"*



# 03

## Kursleitung

Mit dem festen Ziel, einen Hochschulabschluss zu bieten, der sich durch seine exzellente Qualität auszeichnet, hat TECH einen erstklassigen Lehrkörper sowohl für die Konzeption als auch für die Durchführung dieses Universitätskurses zusammengebracht. Diese Experten sind auf künstliche Intelligenz spezialisiert und haben eine lange berufliche Laufbahn in Bereichen wie *Deep Learning* hinter sich. Dadurch sind sie bei allen Trends, die sich in diesem technologischen Bereich abzeichnen, immer an vorderster Front dabei. Auf diese Weise kommen die Studenten in den Genuss einer Fortbildung, die sich an die Anforderungen des Arbeitsmarktes anpasst.



“

*Die Dozenten dieser Fortbildung vermitteln Ihnen die neuesten Trends in den Bereichen Datenbereinigung und Datentransformation in Deep Learning”*

## Leitung



### Hr. Gil Contreras, Armando

- *Lead Big Data Scientist* bei Jhonson Controls
- *Data Scientist-Big Data* bei Opensistemas S.A.
- Wirtschaftsprüfer bei Creatividad y Tecnología S.A. (CYTSA)
- Wirtschaftsprüfer für den öffentlichen Sektor bei PricewaterhouseCoopers Auditors
- Masterstudiengang in *Data Science* am Universitätszentrum für Technologie und Kunst
- Masterstudiengang MBA in Internationale Beziehungen und Wirtschaft am Finanzstudienzentrum (CEF)
- Hochschulabschluss in Wirtschaftswissenschaften am Technologischen Institut von Santo Domingo

## Professoren

### Fr. Delgado Feliz, Benedit

- Verwaltungsassistentin und Operatorin für elektronische Überwachung bei der Nationalen Drogenkontrollbehörde (DNCD)
- Kundenservice in Cáceres und Geräte
- Reklamationen und Kundendienst bei Express Parcel Services (EPS)
- Spezialistin für Microsoft Office von der Nationalen Schule für Informatik
- Soziale Kommunikatorin von der Katholischen Universität Santo Domingo (UCSD)

### Fr. Gil de León, María

- Co-Direktorin für Marketing und Sekretärin bei RAÍZ Magazine
- Redakteurin bei Gauge Magazine
- Lektorin des Stork Magazine am Emerson College
- Hochschulabschluss in Schreibkunst, Literatur und Verlagswesen am Emerson College





#### **Hr. Matos Rodríguez, Dionis**

- ♦ *Data Engineer* bei Wide Agency Sodexo
- ♦ *Data Consultant* bei Tokiota
- ♦ *Data Engineer* bei Devoteam
- ♦ *BI Developer* bei Ibermática
- ♦ *Applications Engineer* bei Johnson Controls
- ♦ *Database Developer* bei Suncapital Spanien
- ♦ *Senior Web Developer* bei Deadlock Solutions
- ♦ *QA Analyst* bei Metaconcept
- ♦ Masterstudiengang in *Big Data & Analytics* von der EAE Business School
- ♦ Masterstudiengang in Systemanalyse und -design
- ♦ Hochschulabschluss in Computertechnik an der Universität APEC

#### **Hr. Villar Valor, Javier**

- ♦ Direktor und Gründungspartner von Impulsa2
- ♦ *Chief Operations Officer (COO)* bei Summa Insurance Brokers
- ♦ Direktor für Transformation und betriebliche Exzellenz bei Johnson Controls
- ♦ Masterstudiengang in *Professionelles Coaching*
- ♦ Executive MBA der Emlyon Business School, Frankreich
- ♦ Masterstudiengang in Qualitätsmanagement von EOI
- ♦ Hochschulabschluss in Computertechnik an der Universität Acción Pro-Educación y Cultura (UNAPEC)

# 04

## Struktur und Inhalt

Dieser Lehrplan wurde von *Deep-Learning*-Experten entwickelt und vermittelt den Teilnehmern ein umfassendes Wissen über die Verarbeitung natürlicher Sprache mit rekurrenten neuronalen Netzen. Mit einem praktischen Ansatz konzentrieren sich die didaktischen Inhalte auf Faktoren wie die Texterstellung, das Modelltraining oder die Erstellung von Datensätzen in dieser Phase. Darüber hinaus werden die Themen die Bedeutung der Informationsbereinigung und -umwandlung ansprechen, um die Effektivität der resultierenden Systeme zu verbessern. Im Rahmen der Fortbildung werden die Aufmerksamkeitsmechanismen des *Deep Learning* analysiert, so dass die Studenten in der Lage sind, lange Sequenzen zu verarbeiten und langfristige Beziehungen zu erfassen.



“

*Beherrschen Sie die Techniken der natürlichen Sprachverarbeitung in einer Vielzahl praktischer Anwendungen wie Informationsextraktion und Beantwortung von Fragen"*



## Modul 1. Natürliche Sprachverarbeitung (NLP) mit rekurrenten neuronalen Netzen (RNN) und Aufmerksamkeit

- 1.1. Textgenerierung mit RNN
  - 1.1.1. Training eines RNN für die Texterzeugung
  - 1.1.2. Generierung natürlicher Sprache mit RNN
  - 1.1.3. Anwendungen zur Texterzeugung mit RNN
- 1.2. Erstellung von Trainingsdatensätzen
  - 1.2.1. Vorbereitung der Daten für das RNN-Training
  - 1.2.2. Speicherung des Trainingsdatensatzes
  - 1.2.3. Bereinigung und Transformation der Daten
- 1.3. Sentiment-Analyse
  - 1.3.1. Ranking von Meinungen mit RNN
  - 1.3.2. Erkennung von Themen in Kommentaren
  - 1.3.3. Stimmungsanalyse mit *Deep-Learning*-Algorithmen
- 1.4. Encoder-Decoder-Netz für neuronale maschinelle Übersetzung
  - 1.4.1. Training eines RNN für maschinelle Übersetzung
  - 1.4.2. Verwendung eines *Encoder-Decoder*-Netzes für die maschinelle Übersetzung
  - 1.4.3. Verbesserung der Genauigkeit der maschinellen Übersetzung mit RNNs
- 1.5. Aufmerksamkeitsmechanismen
  - 1.5.1. Implementierung von Aufmerksamkeitsmechanismen in RNN
  - 1.5.2. Verwendung von Betreuungsmechanismen zur Verbesserung der Modellgenauigkeit
  - 1.5.3. Vorteile von Betreuungsmechanismen in neuronalen Netzen
- 1.6. *Transformer*-Modelle
  - 1.6.1. Verwendung von *Transformer*-Modellen für die Verarbeitung natürlicher Sprache
  - 1.6.2. Anwendung von *Transformer*-Modellen für die Sicht
  - 1.6.3. Vorteile von *Transformer*-Modellen
- 1.7. *Transformer* für die Sicht
  - 1.7.1. Verwendung von *Transformer* für die Sicht
  - 1.7.2. Vorverarbeitung von Bilddaten
  - 1.7.3. Training eines *Transformer*-Modells für die Sicht





- 1.8. *Hugging Face Transformers*-Bibliothek
  - 1.8.1. Verwendung der *Hugging Face Transformer*-Bibliothek
  - 1.8.2. Anwendung der *Hugging Face Transformer*-Bibliothek
  - 1.8.3. Vorteile der *Hugging Face Transformer*-Bibliothek
- 1.9. Andere *Transformer*-Bibliotheken. Vergleich
  - 1.9.1. Vergleich zwischen den verschiedenen *Transformer*-Bibliotheken
  - 1.9.2. Verwendung der anderen *Transformer*-Bibliotheken
  - 1.9.3. Vorteile der anderen *Transformer*-Bibliotheken
- 1.10. Entwicklung einer NLP-Anwendung mit RNN und Aufmerksamkeit. Praktische Anwendung
  - 1.10.1. Entwicklung einer Anwendung zur Verarbeitung natürlicher Sprache mit RNN und Aufmerksamkeit
  - 1.10.2. Verwendung von RNN, Aufmerksamkeitsmechanismen und *Transformer*-Modellen in der Anwendung
  - 1.10.3. Bewertung der praktischen Umsetzung



Suchen Sie nach einem  
 Universitätsprogramm, das sich mit  
 Ihren täglichen Verpflichtungen in  
 Einklang bringen lässt? Dann ist dies der  
 richtige Studiengang für Sie, denn **TECH**  
 passt sich an Ihre Lebensumstände an"

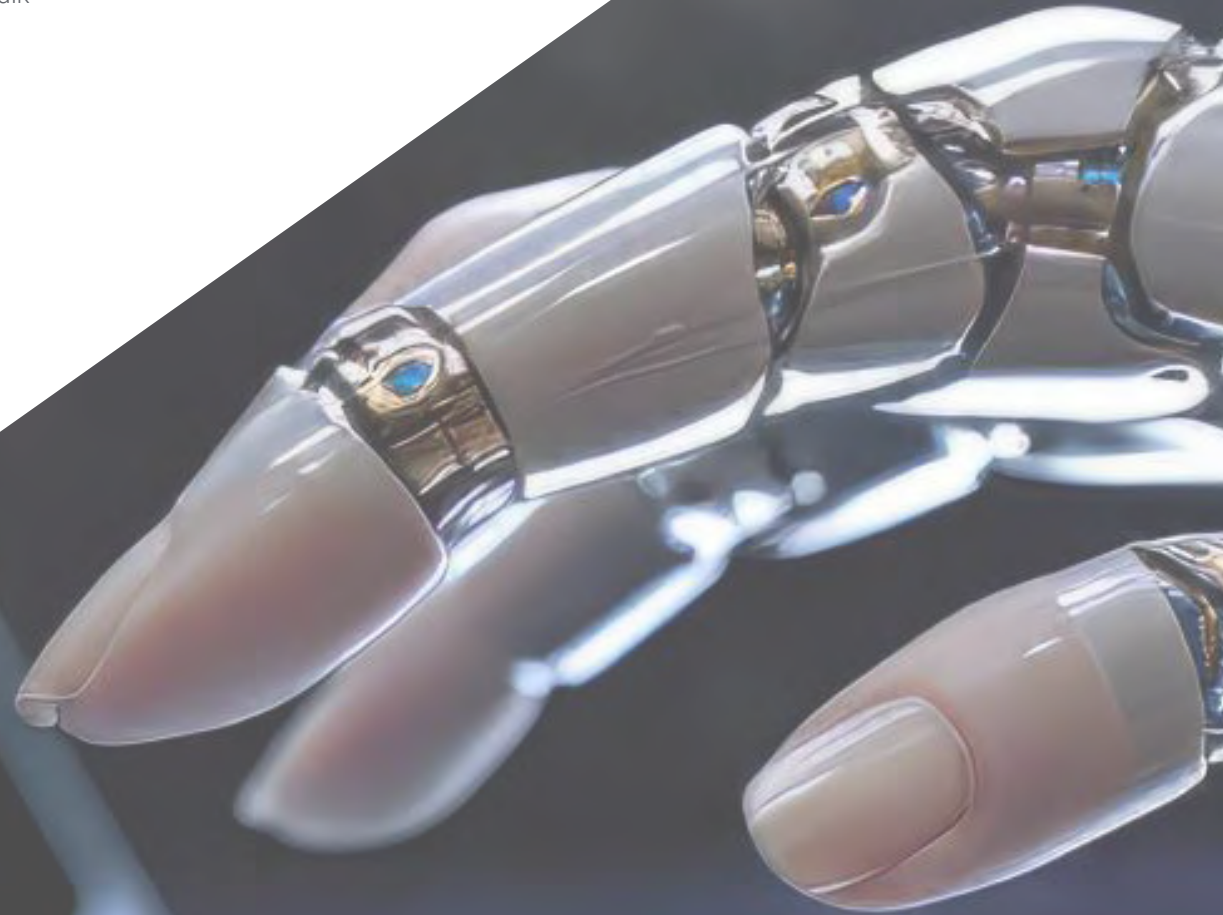


05

# 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 Natürliche Sprachverarbeitung NLP mit RNN 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 Natürliche Sprachverarbeitung NLP mit RNN** 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 Natürliche Sprachverarbeitung NLP mit RNN**

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

Natürliche Sprachverarbeitung

NLP mit RNN

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

# Universitätskurs

Natürliche Sprachverarbeitung

NLP mit RNN

