

Universitätskurs

Deep Learning





Universitätskurs Deep Learning

- » 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/informatik/universitatskurs/universitatskurs-deep-learning

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Kursleitung

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

Seite 16

05

Methodik

Seite 20

06

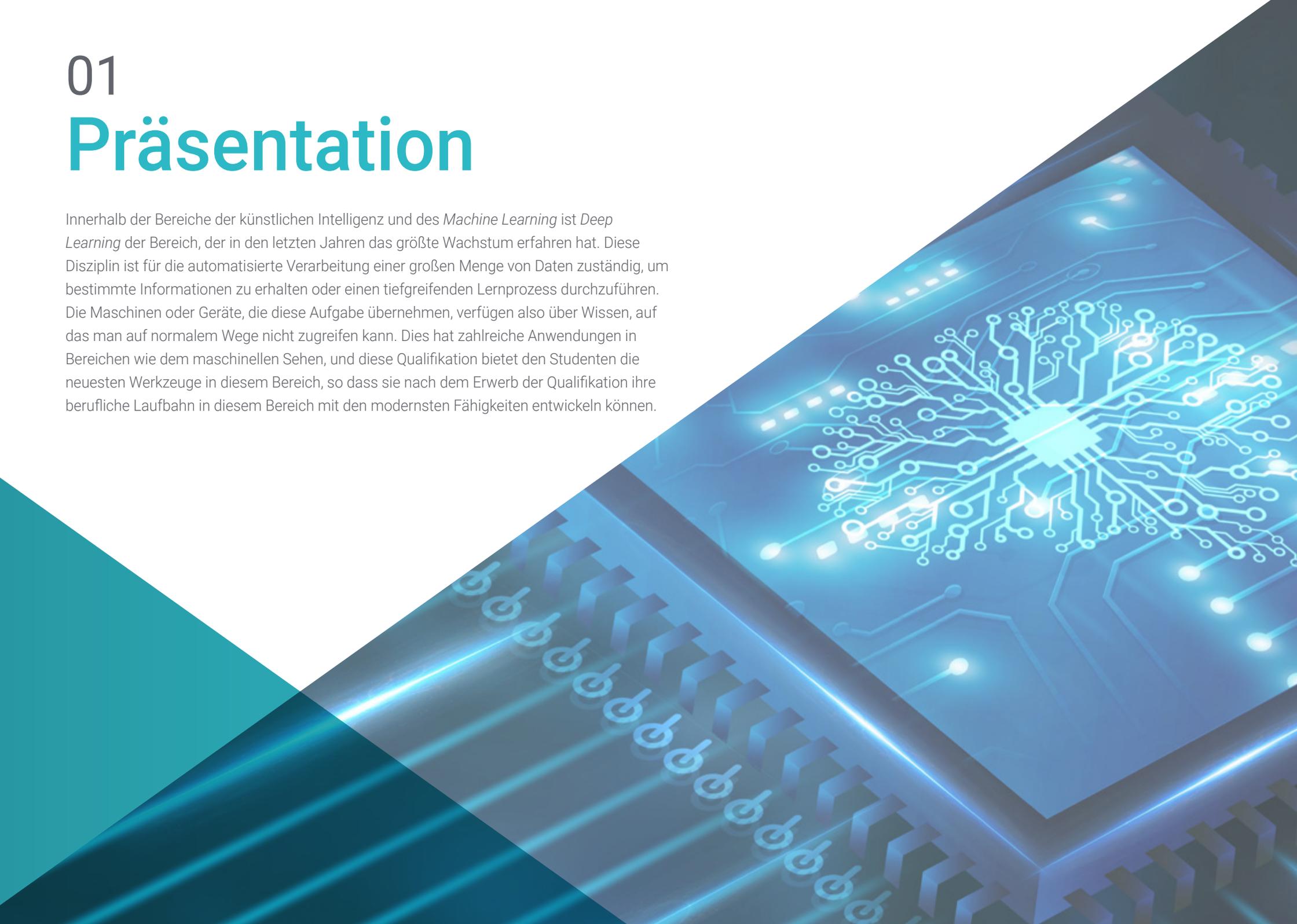
Qualifizierung

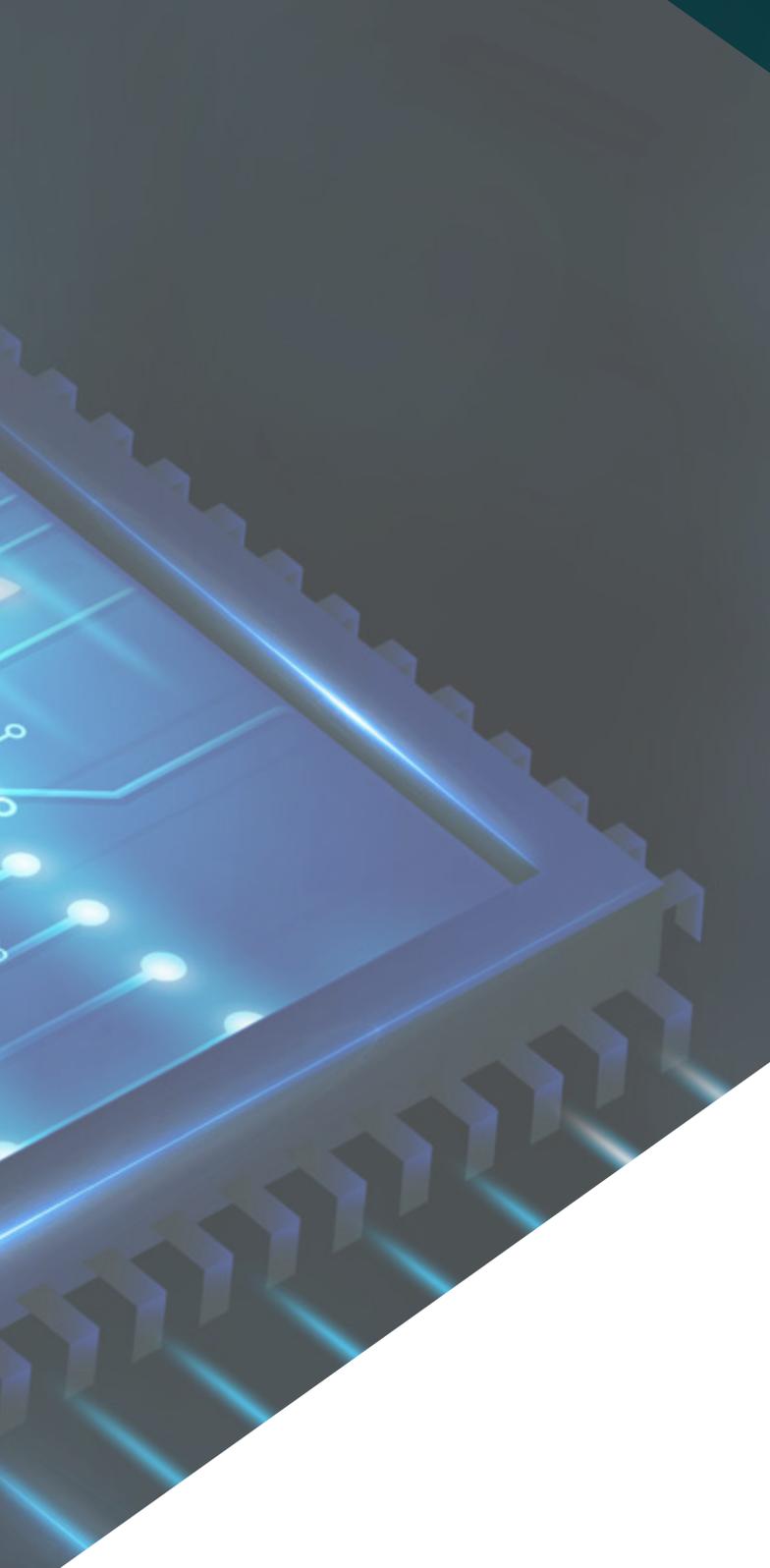
Seite 28

01

Präsentation

Innerhalb der Bereiche der künstlichen Intelligenz und des *Machine Learning* ist *Deep Learning* der Bereich, der in den letzten Jahren das größte Wachstum erfahren hat. Diese Disziplin ist für die automatisierte Verarbeitung einer großen Menge von Daten zuständig, um bestimmte Informationen zu erhalten oder einen tiefgreifenden Lernprozess durchzuführen. Die Maschinen oder Geräte, die diese Aufgabe übernehmen, verfügen also über Wissen, auf das man auf normalem Wege nicht zugreifen kann. Dies hat zahlreiche Anwendungen in Bereichen wie dem maschinellen Sehen, und diese Qualifikation bietet den Studenten die neuesten Werkzeuge in diesem Bereich, so dass sie nach dem Erwerb der Qualifikation ihre berufliche Laufbahn in diesem Bereich mit den modernsten Fähigkeiten entwickeln können.





“

Tauchen Sie ein in das Deep Learning und wenden Sie seine Prinzipien auf Ihre Bildverarbeitungsprojekte an, dank der neuesten Entwicklungen in diesem Bereich, die dieser Universitätskurs bietet“

Die heutige technologische Welt ist ohne die Fortschritte im Bereich der künstlichen Intelligenz und ihrer Teilbereiche wie *Machine Learning* oder maschinelles Sehen nicht mehr zu verstehen. Eine davon, die von großer Bedeutung ist, ist das *Deep Learning*, das aus dem tiefen und systematischen Lernen besteht, das von einer Maschine oder einem Gerät durchgeführt wird, das eine bestimmte Aktivität ausführt. Nach einiger Zeit ist die Maschine in der Lage, auf der Grundlage des erworbenen Wissens komplexe Aufgaben auszuführen, die für einen herkömmlichen Computer oder einen Menschen nicht zu bewältigen sind.

Aus diesem Grund ist es ein wichtiger Bereich in der heutigen Technologie und unterliegt ständigen Fortschritten, die man kennen muss, um auf diesem Gebiet nach den neuesten Innovationen arbeiten zu können. Daher befasst sich dieser Universitätskurs in Deep Learning mit einer ganzen Reihe von Themen rund um diese Disziplin, wie z.B. neuronale Netzwerke, Aktivierungsfunktionen oder Hardware für die Trainingsphase.

Darüber hinaus haben die Studenten Zugang zu einem hervorragenden Dozententeam auf diesem Gebiet sowie zu zahlreichen multimedialen Studienmitteln wie Videotechniken, Meisterklassen, praktischen Übungen und interaktiven Zusammenfassungen. Und das alles nach einer 100%igen Online-Unterrichtsmethodik, die speziell für Berufstätige entwickelt wurde, die ihre Arbeit mit ihrem Studium verbinden möchten.

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

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten in *Deep Learning* präsentiert 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
- ♦ 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



Die neuesten Innovationen im Bereich Deep Learning sind da. Warten Sie nicht länger und spezialisieren Sie sich“



Die Technologie schreitet schnell voran und im Bereich des Deep Learning sind ständige Aktualisierungen erforderlich. Dieser Universitätskurs bringt Sie auf den neuesten Stand und bereitet Sie auf die Gegenwart und die Zukunft des Berufs vor“

Zu den Dozenten des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie renommierte Fachleute von Referenzgesellschaften und angesehenen 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 ein immersives Training ermöglicht, das auf reale Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Studiengangs 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.

Deep Learning ist im Bereich des maschinellen Sehens von grundlegender Bedeutung. Integrieren Sie die besten Techniken in Ihre tägliche Arbeit und machen Sie Fortschritte auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz.

Die Studienmethodik der TECH Technologischen Universität ermöglicht es den Studenten, selbst zu entscheiden, wie, wann und wo sie studieren möchten, und sich dabei an ihre persönlichen und beruflichen Umstände anzupassen.



02 Ziele

Das Hauptziel des Universitätskurses in Deep Learning ist es, den Studenten die neuesten Entwicklungen in diesem Bereich der künstlichen Intelligenz zu vermitteln, damit sie diese direkt in ihre berufliche Laufbahn in diesem Technologiebereich einfließen lassen können. Um dies zu erreichen, verfügt diese Qualifikation über ein hochqualifiziertes Dozententeam, vertiefte und aktuelle Inhalte und ein innovatives Lehrsystem, das effektives Studieren während des gesamten Programms garantiert.





“

*Erreichen Sie dank dieses Universitätskurses
alle Ihre beruflichen Ziele und positionieren
Sie sich als gefragter Experte bei den besten
Technologieunternehmen in Ihrer Region“*



Allgemeine Ziele

- ◆ Fachwissen über Deep Learning generieren und analysieren, warum jetzt
- ◆ Einführung in neuronale Netze und Untersuchung ihrer Funktionsweise
- ◆ Analyse von Metriken für das richtige Training
- ◆ Die Mathematik hinter den neuronalen Netzen kennen



Spezialisieren Sie sich auf Deep Learning und erreichen Sie eine Vielzahl von Aufstiegsmöglichkeiten“





Spezifische Ziele

- ◆ Analyse der Familien, aus denen sich die Welt der künstlichen Intelligenz zusammensetzt
- ◆ Kompilieren der wichtigsten *Deep Learning-Frameworks*
- ◆ Definition von neuronalen Netzen
- ◆ Vorstellung der Lernmethoden für neuronale Netze
- ◆ Grundlagen der Kostenfunktionen
- ◆ Festlegen der wichtigsten Aktivierungsfunktionen
- ◆ Prüfung von Regularisierungs- und Standardisierungstechniken
- ◆ Entwicklung von Optimierungsmethoden
- ◆ Einführung der Initialisierungsmethoden

03

Kursleitung

Dieser Universitätskurs in Deep Learning verfügt über die fachkundigsten und erfahrensten Dozenten auf diesem Gebiet, die ihr gesamtes Wissen an die Studenten des Kurses weitergeben werden. Sie verfügen also über die aktuellsten Tools in diesem Bereich, die in der professionellen Umgebung getestet wurden. Auf diese Weise erhalten sie neue Fähigkeiten, die sie sofort in ihrer Karriere anwenden können.



“

Es gibt kein besseres Dozententeam auf dem Gebiet des Deep Learning in der Computer Vision. Schreiben Sie sich jetzt ein und probieren Sie es aus“

Leitung



Hr. Redondo Cabanillas, Sergio

- ◆ Leitung der FuE-Abteilung von Bcnvision
- ◆ Bcnvision Projekt- und Entwicklungsleiter
- ◆ Anwendungsingenieur für industrielle Bildverarbeitung bei Bcnvision
- ◆ Technisches Ingenieurwesen in der Telekommunikation Spezialisierung in Bild und Ton an der Polytechnischen Universität von Katalonien
- ◆ Hochschulabschluss in Telekommunikation Spezialisierung in Bild und Ton an der Polytechnischen Universität von Katalonien
- ◆ Dozent bei Cognex Bildverarbeitungsschulungen für Bcnvision-Kunden
- ◆ Trainer in internen Schulungen bei Bcnvision für die technische Abteilung über Vision und fortgeschrittene Entwicklung in c#



Professoren

Dr. Riera i Marín, Meritxell

- ◆ Deep Learning Developer Sycal Medical Barcelona
- ◆ Forscherin Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) Marseille, Frankreich
- ◆ Software-Ingenieurin Zhilabs Barcelona
- ◆ IT Technician, Mobile World Congress
- ◆ Software-Ingenieurin Avanade Barcelona
- ◆ Telekommunikationsingenieurwesen an der UPC Barcelona
- ◆ PhD. Universität Pompeu Fabra (UPF) - Barcelona Promotion in Industrie in Zusammenarbeit mit Sycal Medical
- ◆ Master of Science: Fachrichtung Signal, Bild, eingebettete Systeme, Automatik (SISEA) in IMT Atlantique Pays de la Loire - Brest, Frankreich
- ◆ Masterstudiengang in Telekommunikationsingenieurwesen an der UPC Barcelona

04 Struktur und Inhalt

Dieser Universitätskurs in Deep Learning ist in 1 spezielles Modul gegliedert, das sich mit Themen wie der linearen Regression, den Arten von *Loss Functions*, Hyperparametern, der Erstellung eines neuronalen Netzwerks, dem Aufbau des Netzwerks, dem Training, der Visualisierung der Ergebnisse, den Techniken der *Forward Propagation* und *Backpropagation* oder der Regularisierung und Normalisierung sowie vielen anderen relevanten Elementen in diesem Bereich befasst.





“

Entwerfen Sie dank dieser Qualifizierung die besten neuronalen Netzwerke für Ihre Deep Learning-Projekte"

Modul 1. Deep Learning

- 1.1. Künstliche Intelligenz
 - 1.1.1. *Machine Learning*
 - 1.1.2. *Deep Learning*
 - 1.1.3. Die Explosion des *Deep Learning*. Warum jetzt?
- 1.2. Neuronale Netze
 - 1.2.1. Das neuronale Netz
 - 1.2.2. Einsatz von neuronalen Netzen
 - 1.2.3. Lineare Regression und Perceptron
 - 1.2.4. *Forward Propagation*
 - 1.2.5. *Backpropagation*
 - 1.2.6. *Feature Vectors*
- 1.3. *Loss Functions*
 - 1.3.1. *Loss Function*
 - 1.3.2. Typen von *Loss Functions*
 - 1.3.3. Auswahl der *Loss Function*
- 1.4. Aktivierungsfunktionen
 - 1.4.1. Aktivierungsfunktionen
 - 1.4.2. Lineare Funktionen
 - 1.4.3. Nicht-lineare Funktionen
 - 1.4.4. *Output vs. Hidden Layer Activation Functions*
- 1.5. Regularisierung und Standardisierung
 - 1.5.1. Regularisierung und Standardisierung
 - 1.5.2. *Overfitting and Data Augmentation*
 - 1.5.3. *Regularization Methods: L1, L2 and Dropout*
 - 1.5.4. *Normalization Methods: Batch, Weight, Layer*



- 1.6. Optimierung
 - 1.6.1. *Gradient Descent*
 - 1.6.2. *Stochastic Gradient Descent*
 - 1.6.3. *Mini Batch Gradient Descent*
 - 1.6.4. *Momentum*
 - 1.6.5. *Adam*
- 1.7. *Hyperparameter Tuning* und Gewichte
 - 1.7.1. *Hyperparameter*
 - 1.7.2. *Batch Size vs. Learning Rate vs. Step Decay*
 - 1.7.3. *Gewichte*
- 1.8. Bewertungsmetriken für neuronale Netze
 - 1.8.1. *Accuracy*
 - 1.8.2. *Dice Coefficient*
 - 1.8.3. *Sensitivity vs. Specificity/Recall vs. Precision*
 - 1.8.4. *Kurve ROC (AUC)*
 - 1.8.5. *F1-Score*
 - 1.8.6. *Confusion Matrix*
 - 1.8.7. *Cross-Validation*
- 1.9. *Frameworks* und Hardware
 - 1.9.1. *Tensor Flow*
 - 1.9.2. *Pytorch*
 - 1.9.3. *Caffe*
 - 1.9.4. *Keras*
 - 1.9.5. *Hardware für die Trainingsphase*
- 1.10. Erstellung neuronaler Netze - Training und Validierung
 - 1.10.1. *Dataset*
 - 1.10.2. *Aufbau des Netzes*
 - 1.10.3. *Training*
 - 1.10.4. *Visualisierung der Ergebnisse*

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 am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Informatikschulen der Welt, seit es sie gibt. 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 Kurses werden die Studierenden 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 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 Deep Learning 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 Deep Learning** 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 Deep Learning**

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 institut
virtuelles Klassenzimmer

tech technologische
universität

Universitätskurs

Deep Learning

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

Universitätskurs Deep Learning

