

Universitätsexperte

Bildanalyse mit Künstlicher Intelligenz
für die Medizinische Diagnostik



Universitätsexperte

Bildanalyse mit Künstlicher Intelligenz für die Medizinische Diagnostik

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

Internetzugang: www.techtitude.com/de/medizin/spezialisierung/spezialisierung-bildanalyse-kunstlicher-intelligenz-medizinische-diagnostik

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Kursleitung

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

Seite 16

05

Studienmethodik

Seite 22

06

Qualifizierung

Seite 30

01

Präsentation

Das Aufkommen der Industrie 4.0 hat sich erheblich auf den Bereich der medizinischen Diagnostik ausgewirkt und bietet modernste Werkzeuge der künstlichen Intelligenz, die die klinische Entscheidungsfindung erheblich verbessern. Der Einsatz von neuronalen Faltungsnetzen ermöglicht es Spezialisten beispielsweise, Muster in komplexen klinischen Daten zu erkennen, um ernste Krankheiten wie Herzinsuffizienz, Alzheimer und sogar Krebs frühzeitig zu identifizieren. Um die Vorteile dieser Instrumente nutzen zu können, müssen die Ärzte jedoch fortgeschrittene klinische Fähigkeiten erwerben, um sie effizient zu nutzen. In diesem Zusammenhang stellt TECH ein Universitätsprogramm vor, das sich auf die neuesten Fortschritte in der Bildanalyse mit künstlicher Intelligenz konzentriert. Gleichzeitig wird es in einem bequemen 100%igen Online-Modus unterrichtet.



“

Dank dieses 100%igen Online-Universitätsexperten werden Sie die innovativsten Techniken der künstlichen Intelligenz beherrschen, um die Genauigkeit der Bildgebungsbefunde zu erhöhen und die klinischen Diagnosen zu optimieren“

Ein kürzlich veröffentlichter Bericht der Weltgesundheitsorganisation unterstreicht, dass der Einsatz von künstlicher Intelligenz im Gesundheitsbereich eine Optimierung der Früherkennungsrate von Brustkrebstumoren um 95% ermöglicht hat. Diese Tatsache unterstreicht das Potenzial dieser neuen Technologien für die Früherkennung eines breiten Spektrums von Pathologien. Daher ist es wichtig, dass Fachleute ihr Wissen regelmäßig aktualisieren, um die neuesten Fortschritte bei Techniken wie dem *Machine Learning* in ihre klinische Praxis einzubeziehen. Nur so können die Experten die Genauigkeit ihrer klinischen Diagnosen erhöhen und die am besten geeigneten individuellen Behandlungen entwickeln, um die optimale Genesung der Patienten zu gewährleisten.

Mit dem Ziel, diese Aufgabe zu erleichtern, hat TECH ein wegweisendes Programm in Bildanalyse mit Künstlicher Intelligenz für die Medizinische Diagnostik geschaffen. Der Studiengang, der von Experten aus diesem Bereich konzipiert wurde, konzentriert sich auf Aspekte, die von der Nutzung von *Deep Learning* in der Radiologie über die Entwicklung von grafischen Schnittstellen für die Erkundung von 3D-Bildern bis hin zur natürlichen Sprachverarbeitung mit Nuance PowerScribe 360 reichen. Auf diese Weise werden die Studenten fortgeschrittene klinische Fähigkeiten entwickeln, um Algorithmen in der biomedizinischen Bildgebung zu verwenden, um subtile Merkmale zu erkennen. Darüber hinaus werden in den Lehrmaterialien die effektivsten Simulations- und Computermodellierungstechniken für die Planung komplexer chirurgischer Eingriffe analysiert.

Was die Methodik betrifft, so bietet TECH eine 100%ige Online-Umgebung, die sich an die Bedürfnisse vielbeschäftigter Ärzte anpasst, die einen Qualitätssprung in ihrer beruflichen Laufbahn erleben möchten. Darüber hinaus wird das disruptive *Relearning*-System eingesetzt, das auf der Wiederholung der wichtigsten Konzepte basiert, um die Aktualisierung des Wissens zu erleichtern. In diesem Sinne brauchen die Studenten nur ein elektronisches Gerät mit Internetanschluss, um auf den virtuellen Campus zuzugreifen. Dort finden sie eine Bibliothek mit verschiedenen Multimedia-Ressourcen wie Erklärungsvideos, Fachlektüre oder interaktive Zusammenfassungen.

Dieser **Universitätsexperte in Bildanalyse mit Künstlicher Intelligenz für die Medizinische Diagnostik** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten in künstlicher Intelligenz präsentiert 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 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



Dieses Programm gibt Ihnen die Möglichkeit, Ihr Wissen in einem realen Szenario zu aktualisieren, mit der maximalen wissenschaftlichen Präzision einer Institution, die an der Spitze der Technologie steht"

“

Sie werden den Prozess des Data Mining mit Radiomics vertiefen, der es Ihnen ermöglicht, Risikofaktoren zu identifizieren, die die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung von Krankheiten wie Diabetes manifestieren“

Das Dozententeam des Programms besteht aus Experten des Sektors, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus renommierten Fachkräften von führenden Gesellschaften und angesehenen 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.

Möchten Sie die modernsten Methoden zur Verringerung des Rauschens bei bildgebenden Untersuchungen in Ihre tägliche klinische Praxis einbeziehen? Erreichen Sie es mit diesem Universitätsabschluss.

Mit der revolutionären Relearning-Methode von TECH integrieren Sie das gesamte Wissen auf optimale Weise, ohne auf traditionelle Techniken wie das Auswendiglernen zurückgreifen zu müssen.



02 Ziele

Durch diesen Universitätsexperten erhalten Fachleute ein ganzheitliches Verständnis für die Anwendungen der künstlichen Intelligenz, um die Auswertung von Bildern zu verbessern und klinische Entscheidungen auf der Grundlage von Daten zu treffen. In diesem Sinne werden die Fachleute fortgeschrittene Fähigkeiten im Umgang mit bahnbrechenden Techniken wie *Deep Learning*, *Convolutional Neural Networks* und *Natural Language Processing* erwerben. Auf diese Weise werden Ärzte in der Lage sein, wertvolle Informationen aus bildgebenden Untersuchungen zu extrahieren, um abnormale Merkmale wie Tumore zu identifizieren. So können sie eine Vielzahl von Pathologien (einschließlich Herzrhythmusstörungen) frühzeitig erkennen und Behandlungen personalisieren, um die klinischen Ergebnisse deutlich zu optimieren.



“

Sie werden die anspruchsvollsten Techniken der biomedizinischen Bildverarbeitung beherrschen, um neurodegenerative Erkrankungen zu erkennen, bevor sich der Zustand verschlimmert"



Allgemeine Ziele

- Verstehen der theoretischen Grundlagen der künstlichen Intelligenz
- Studieren der verschiedenen Arten von Daten und Verstehen des Lebenszyklus von Daten
- Bewerten der entscheidenden Rolle von Daten bei der Entwicklung und Implementierung von KI-Lösungen
- Vertiefen des Verständnisses von Algorithmen und Komplexität zur Lösung spezifischer Probleme
- Erforschen der theoretischen Grundlagen von neuronalen Netzen für die Entwicklung von *Deep Learning*
- Erforschen des bio-inspirierten Computings und seiner Bedeutung für die Entwicklung intelligenter Systeme
- Entwickeln von Fähigkeiten zur Nutzung und Anwendung fortschrittlicher Tools der künstlichen Intelligenz bei der Auswertung und Analyse medizinischer Bilder zur Verbesserung der Diagnosegenauigkeit
- Implementieren von Lösungen der künstlichen Intelligenz, die die Automatisierung von Prozessen und die Personalisierung von Diagnosen ermöglichen
- Anwenden von Techniken des *Data Mining* und der prädiktiven Analyse, um evidenzbasierte klinische Entscheidungen zu treffen
- Erwerben von Forschungskompetenzen, die es Experten ermöglichen, zur Weiterentwicklung von künstlicher Intelligenz in der medizinischen Bildgebung beizutragen





Spezifische Ziele

Modul 1. Innovationen der künstlichen Intelligenz in der diagnostischen Bildgebung

- ♦ Beherrschen von Tools wie IBM Watson Imaging und NVIDIA Clara zur automatischen Interpretation klinischer Tests
- ♦ Erwerben von Kompetenzen zur Durchführung von klinischen Experimenten und zur Analyse der Ergebnisse mit Hilfe von künstlicher Intelligenz, wobei der Schwerpunkt auf der Verbesserung der diagnostischen Genauigkeit liegt

Modul 2. Fortgeschrittene Anwendungen der künstlichen Intelligenz in Studien und Analysen von medizinischen Bildern

- ♦ Durchführen von Beobachtungsstudien im Bereich der Bildgebung mit Hilfe von künstlicher Intelligenz und effizienter Validierung und Kalibrierung von Modellen
- ♦ Integrieren medizinischer Bildgebungsdaten mit anderen biomedizinischen Quellen und Verwenden von Tools wie Enlitic Curie, um multidisziplinäre Untersuchungen durchzuführen

Modul 3. Personalisierung und Automatisierung in der medizinischen Diagnostik durch künstliche Intelligenz

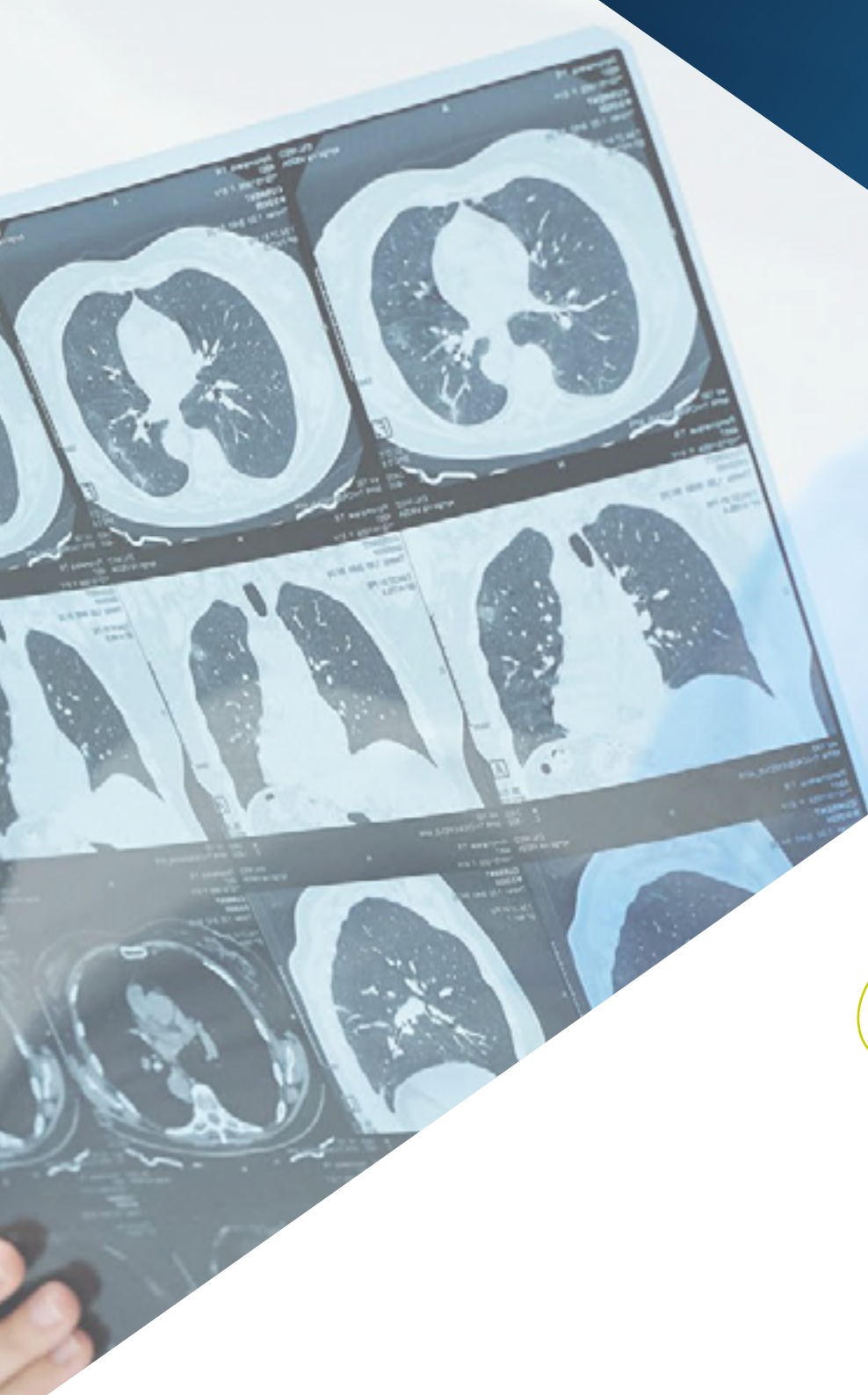
- ♦ Erwerben von Fähigkeiten zur Personalisierung von Diagnosen mithilfe von künstlicher Intelligenz, indem bildgebende Befunde mit genomischen Daten und anderen Biomarkern korreliert werden
- ♦ Beherrschen der Automatisierung der medizinischen Bilderfassung und -verarbeitung unter Anwendung fortschrittlicher Technologien der künstlichen Intelligenz

03

Kursleitung

Die Philosophie von TECH basiert auf der Bereitstellung der vollständigsten und aktuellsten Hochschulabschlüsse im akademischen Panorama, weshalb sie einen sorgfältigen Prozess zur Bildung ihres Lehrkörpers durchführt. Aus diesem Grund sind an dem vorliegenden Universitätsexperten renommierte Spezialisten auf dem Gebiet der Bildanalyse mit künstlicher Intelligenz für die medizinische Diagnostik beteiligt. Diese Fachleute verfügen über einen umfangreichen beruflichen Hintergrund, in dem sie zur Optimierung der Lebensqualität zahlreicher Menschen beigetragen haben. So haben die Studenten die Gewissheit, dass sie in eine intensive Erfahrung eintauchen können, die es ihnen ermöglicht, ihre tägliche klinische Praxis zu verbessern.





“

Sie werden Zugang zu einem Lehrplan haben, der von anerkannten Experten auf dem Gebiet der Bildanalyse mit künstlicher Intelligenz für die medizinische Diagnostik entwickelt wurde"

Leitung



Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO und CTO bei Prometheus Global Solutions
- ♦ CTO bei Korporate Technologies
- ♦ CTO bei AI Shepherds GmbH
- ♦ Berater und strategischer Unternehmensberater bei Alliance Medical
- ♦ Direktor für Design und Entwicklung bei DocPath
- ♦ Promotion in Computertechnik an der Universität von Castilla La Mancha
- ♦ Promotion in Wirtschaftswissenschaften, Unternehmen und Finanzen an der Universität Camilo José Cela
- ♦ Promotion in Psychologie an der Universität von Castilla La Mancha
- ♦ Masterstudiengang Executive MBA von der Universität Isabel I
- ♦ Masterstudiengang in Business und Marketing Management von der Universität Isabel I
- ♦ Masterstudiengang in Big Data bei Formación Hadoop
- ♦ Masterstudiengang in Fortgeschrittene Informationstechnologie von der Universität von Castilla La Mancha
- ♦ Mitglied von: Forschungsgruppe SMILE



Professoren

Hr. Popescu Radu, Daniel Vasile

- ◆ Unabhängiger Spezialist für Pharmakologie, Ernährung und Diätetik
- ◆ Freiberuflicher Produzent von didaktischen und wissenschaftlichen Inhalten
- ◆ Kommunalen Ernährungsberater und Diätassistent
- ◆ Gemeinschaftsapotheker
- ◆ Forscher
- ◆ Masterstudiengang in Ernährung und Gesundheit an der Offenen Universität von Katalonien
- ◆ Masterstudiengang in Psychopharmakologie an der Universität von Valencia
- ◆ Hochschulabschluss in Pharmazie an der Universität Complutense von Madrid
- ◆ Ernährungsberater-Diätassistent von der Europäischen Universität Miguel de Cervantes

04 Struktur und Inhalt

Dieses Programm wurde von Experten auf dem Gebiet der Bildanalyse mit künstlicher Intelligenz für die medizinische Diagnostik entwickelt. Der Studiengang vertieft den Einsatz von hochentwickelten Werkzeugen wie *Deep Learning*, *Convolutional Neural Networks* oder spezialisierter Software für die Verarbeitung biomedizinischer Bilder. Auf diese Weise werden die Studenten fortgeschrittene Fähigkeiten entwickeln, um ihre klinischen Diagnosen zu optimieren und den Patienten personalisiertere Behandlungen anzubieten. Darüber hinaus befasst sich der Lehrplan mit den Vorteilen der künstlichen Intelligenz, um den Impfprozess zu beschleunigen und die Reaktionszeit bei Notfällen zu verkürzen, um die Genesung der Patienten zu gewährleisten.



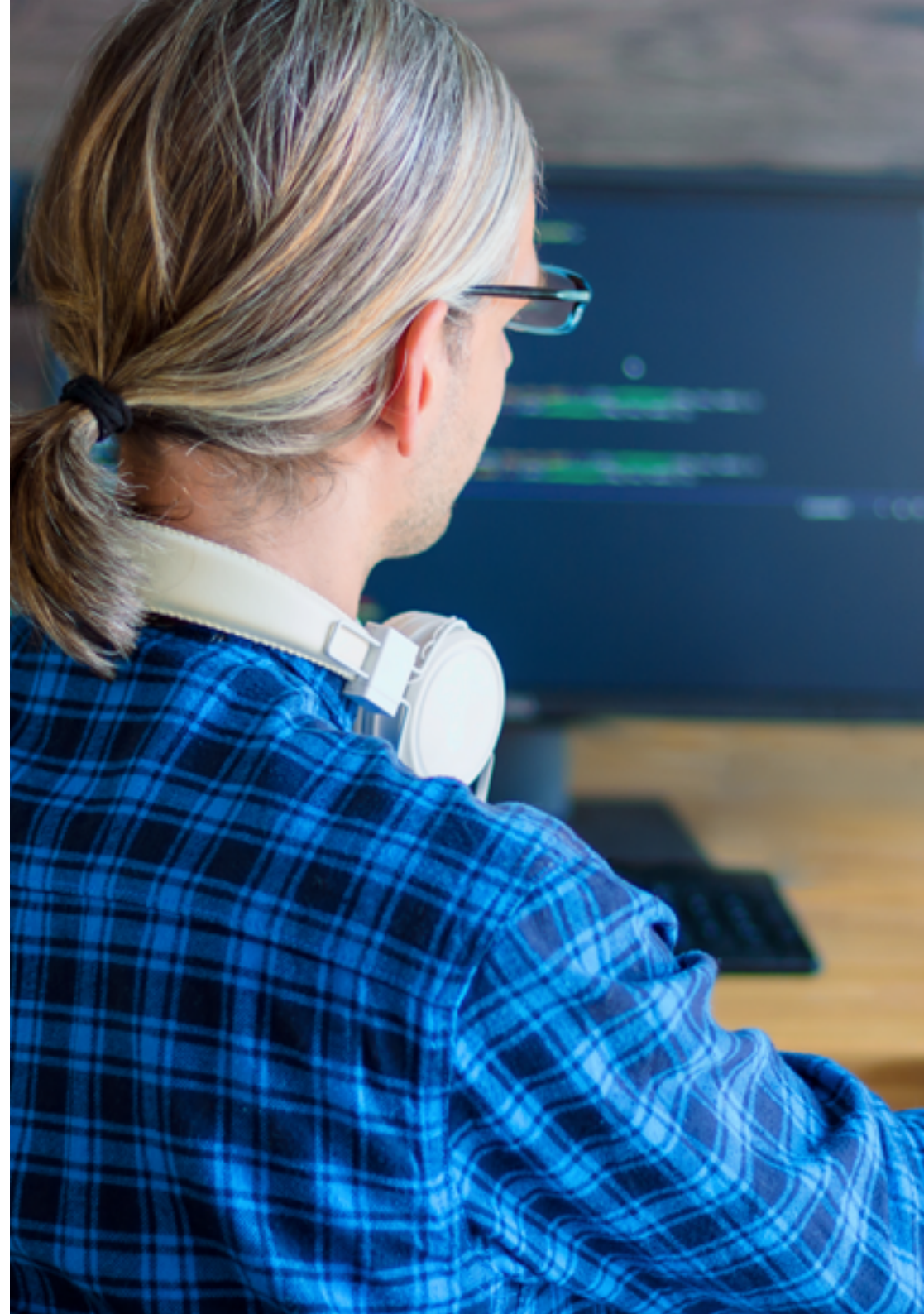


“

Dank der Vorhersagefähigkeiten der künstlichen Intelligenz werden Sie die frühesten und genauesten klinischen Diagnosen stellen können“

Modul 1. Innovationen der künstlichen Intelligenz in der diagnostischen Bildgebung

- 1.1. Technologien und Werkzeuge der künstlichen Intelligenz in der diagnostischen Bildgebung mit IBM Watson Imaging Clinical Review
 - 1.1.1. Führende Software-Plattformen für die medizinische Bildanalyse
 - 1.1.2. Radiologie-spezifische *Deep Learning* Tools
 - 1.1.3. Innovationen bei der Hardware zur Beschleunigung der Bildverarbeitung
 - 1.1.4. Integration von Systemen der künstlichen Intelligenz in bestehende Krankenhausinfrastrukturen
- 1.2. Statistische Methoden und Algorithmen zur medizinischen Bildinterpretation mit DeepMind AI for Breast Cancer Analysis
 - 1.2.1. Algorithmen zur Bildsegmentierung
 - 1.2.2. Klassifizierungs- und Erkennungstechniken in medizinischen Bildern
 - 1.2.3. Verwendung von *Convolutional Neural Networks* in der Radiologie
 - 1.2.4. Methoden zur Rauschunterdrückung und Verbesserung der Bildqualität
- 1.3. Planung von Experimenten und Analyse der Ergebnisse in der diagnostischen Bildgebung mit Google Cloud Healthcare API
 - 1.3.1. Entwurf von Validierungsprotokollen für Algorithmen der künstlichen Intelligenz
 - 1.3.2. Statistische Methoden zum Vergleich der Leistungen von künstlicher Intelligenz und Radiologen
 - 1.3.3. Einrichtung von multizentrischen Studien zum Testen von künstlicher Intelligenz
 - 1.3.4. Interpretation und Präsentation der Ergebnisse von Leistungstests
- 1.4. Erkennung subtiler Muster in niedrig aufgelösten Bildern
 - 1.4.1. Künstliche Intelligenz für die Frühdiagnose von neurodegenerativen Erkrankungen
 - 1.4.2. Anwendungen der künstlichen Intelligenz in der interventionellen Kardiologie
 - 1.4.3. Einsatz von künstlicher Intelligenz zur Optimierung von Bildgebungsprotokollen
- 1.5. Biomedizinische Bildanalyse und -verarbeitung
 - 1.5.1. Vorverarbeitende Techniken zur Verbesserung der automatischen Interpretation
 - 1.5.2. Textur- und Musteranalyse von histologischen Bildern
 - 1.5.3. Extraktion von klinischen Merkmalen aus Ultraschallbildern
 - 1.5.4. Methoden zur Längsschnittanalyse von Bildern in klinischen Studien



- 1.6. Erweiterte Datenvisualisierung in der diagnostischen Bildgebung mit OsiriX MD
 - 1.6.1. Entwicklung von grafischen Schnittstellen für die 3D-Bilderkundung
 - 1.6.2. Werkzeuge zur Visualisierung zeitlicher Veränderungen in medizinischen Bildern
 - 1.6.3. Techniken der erweiterten Realität für den Anatomieunterricht
 - 1.6.4. Echtzeit-Visualisierungssysteme für chirurgische Eingriffe
- 1.7. Natürliche Sprachverarbeitung in der medizinischen Bilddokumentation und Berichterstattung mit Nuance PowerScribe 360
 - 1.7.1. Automatische Erstellung von radiologischen Berichten
 - 1.7.2. Extraktion relevanter Informationen aus elektronischen Krankenakten
 - 1.7.3. Semantische Analyse zur Korrelation von bildgebenden und klinischen Befunden
 - 1.7.4. Tools für die Bildsuche und das Abrufen von Bildern auf der Grundlage textueller Beschreibungen
- 1.8. Integration und Verarbeitung von heterogenen Daten in der medizinischen Bildgebung
 - 1.8.1. Fusionen von Bildgebungsmodalitäten für eine vollständige Diagnose
 - 1.8.2. Integration von Labor- und genetischen Daten in die Bildanalyse
 - 1.8.3. Systeme für die Verarbeitung großer Mengen von Bilddaten
 - 1.8.4. Strategien zur Normalisierung von *Datasets* aus verschiedenen Quellen
- 1.9. Anwendungen von neuronalen Netzen in der medizinischen Bildinterpretation mit Zebra Medical Vision
 - 1.9.1. Verwendung von generativen Netzen für die Erstellung synthetischer medizinischer Bilder
 - 1.9.2. Neuronale Netze für die automatische Tumorklassifizierung
 - 1.9.3. *Deep Learning* für die Zeitreihenanalyse in der funktionellen Bildgebung
 - 1.9.4. Anpassung von vortrainierten Modellen an spezifische *Datasets* für medizinische Bilder
- 1.10. Prädiktive Modellierung und ihre Auswirkungen auf die diagnostische Bildgebung mit IBM Watson Oncology
 - 1.10.1. Prädiktive Modelle für die Risikobewertung bei onkologischen Patienten
 - 1.10.2. Prädiktive Tools für die Überwachung chronischer Krankheiten
 - 1.10.3. Überlebensanalyse anhand medizinischer Bildgebungsdaten
 - 1.10.4. Vorhersage des Krankheitsverlaufs mit Techniken des *Machine Learning*

Modul 2. Fortgeschrittene KI-Anwendungen in Studien und Analysen von medizinischen Bildern

- 2.1. Entwurf und Durchführung von Beobachtungsstudien mit künstlicher Intelligenz in der medizinischen Bildgebung mit Flatiron Health
 - 2.1.1. Kriterien für die Auswahl der Population in KI-Beobachtungsstudien
 - 2.1.2. Methoden für die Kontrolle von Störvariablen in bildgebenden Studien
 - 2.1.3. Strategien für die langfristige Nachverfolgung in Beobachtungsstudien
 - 2.1.4. Ergebnisanalyse und Validierung von Modellen der künstlichen Intelligenz in realen klinischen Kontexten
- 2.2. Validierung und Kalibrierung von KI-Modellen bei der Bildinterpretation mit Arterys Cardio AI
 - 2.2.1. Kreuzvalidierungstechniken angewandt auf Modelle der diagnostischen Bildgebung
 - 2.2.2. Methoden zur Kalibrierung von Wahrscheinlichkeiten in KI-Vorhersagen
 - 2.2.3. Leistungsstandards und Genauigkeitsmetriken für die KI-Bewertung
 - 2.2.4. Implementierung von Robustheitstests in verschiedenen Populationen und unter verschiedenen Bedingungen
- 2.3. Methoden zur Integration von Bildgebungsdaten mit anderen biomedizinischen Quellen
 - 2.3.1. Datenfusionstechniken zur Verbesserung der Bildinterpretation
 - 2.3.2. Gemeinsame Analyse von Bild- und genomischen Daten für eine genaue Diagnose
 - 2.3.3. Integration von klinischen und Laborinformationen in Systeme der künstlichen Intelligenz
 - 2.3.4. Entwicklung von Benutzeroberflächen zur integrierten Visualisierung multidisziplinärer Daten
- 2.4. Nutzung von medizinischen Bildgebungsdaten in der multidisziplinären Forschung mit Enlitic Curie
 - 2.4.1. Interdisziplinäre Zusammenarbeit für fortgeschrittene Bildanalyse
 - 2.4.2. Anwendung von Techniken der künstlichen Intelligenz aus anderen Bereichen in der diagnostischen Bildgebung
 - 2.4.3. Herausforderungen und Lösungen bei der Verwaltung von großen und heterogenen Daten
 - 2.4.4. Fallstudien über erfolgreiche multidisziplinäre Anwendungen
- 2.5. *Deep-Learning*-Algorithmen speziell für die medizinische Bildgebung mit Aidoc
 - 2.5.1. Entwicklung von bildspezifischen neuronalen Netzwerkarchitekturen
 - 2.5.2. Hyperparameter-Optimierung für medizinische Bildgebungsmodelle
 - 2.5.3. Transfer des Lernens und seine Anwendbarkeit in der Radiologie

- 2.6. Herausforderungen bei der Interpretation und Visualisierung von Merkmalen, die von tiefen Modellen gelernt wurden
 - 2.6.1. Optimierung der medizinischen Bildinterpretation durch Automatisierung mit Viz.ai
 - 2.6.2. Automatisierung von Diagnoseroutinen für operative Effizienz
 - 2.6.3. Frühwarnsysteme für die Erkennung von Anomalien
 - 2.6.4. Verringerung der Arbeitsbelastung von Radiologen durch Werkzeuge der künstlichen Intelligenz
 - 2.6.5. Auswirkungen der Automatisierung auf die Genauigkeit und Geschwindigkeit von Diagnosen
- 2.7. Simulation und computergestützte Modellierung in der diagnostischen Bildgebung
 - 2.7.1. Simulationen zum Training und zur Validierung von Algorithmen der künstlichen Intelligenz
 - 2.7.2. Modellierung von Krankheiten und deren Darstellung in synthetischen Bildern
 - 2.7.3. Verwendung von Simulationen für die Planung von Behandlungen und Operationen
 - 2.7.4. Fortschritte bei den Rechentechniken für die Echtzeit-Bildverarbeitung
- 2.8. Virtuelle und erweiterte Realität in der medizinischen Bildvisualisierung und -analyse
 - 2.8.1. Anwendungen der virtuellen Realität für die Ausbildung in der diagnostischen Bildgebung
 - 2.8.2. Einsatz von erweiterter Realität bei bildgesteuerten chirurgischen Eingriffen
 - 2.8.3. Fortgeschrittene Visualisierungstools für die Therapieplanung
 - 2.8.4. Entwicklung von immersiven Schnittstellen für die Überprüfung radiologischer Studien
- 2.9. *Data-Mining*-Tools für die diagnostische Bildgebung mit Radiomics
 - 2.9.1. *Data-Mining*-Techniken für große medizinische Bilddatenbanken
 - 2.9.2. Anwendungen der Musteranalyse in Bilddatensammlungen
 - 2.9.3. Biomarker-Identifizierung durch *Image Data Mining*
 - 2.9.4. Integration von *Data Mining* und maschinellem Lernen für klinische Entdeckungen
- 2.10. Entwicklung und Validierung von Biomarkern durch Bildanalyse mit Oncimmune
 - 2.10.1. Strategien zur Identifizierung von bildgebenden Biomarkern bei verschiedenen Krankheiten
 - 2.10.2. Klinische Validierung von Bildgebungs-Biomarkern für die Diagnose
 - 2.10.3. Auswirkungen von bildgebenden Biomarkern auf die Personalisierung der Behandlung
 - 2.10.4. Aufstrebende Technologien bei der Erkennung und Analyse von Biomarkern mit Hilfe von künstlicher Intelligenz

Modul 3. Personalisierung und Automatisierung in der medizinischen Diagnostik durch künstliche Intelligenz

- 3.1. Anwendung von künstlicher Intelligenz in der genomischen Sequenzierung und Korrelation mit bildgebenden Befunden mit Fabric Genomics
 - 3.1.1. Techniken der künstlichen Intelligenz für die Integration von genomischen und bildgebenden Daten
 - 3.1.2. Vorhersagemodelle für die Korrelation von genetischen Varianten mit auf Bildern sichtbaren Pathologien
 - 3.1.3. Entwicklung von Algorithmen für die automatische Analyse von Sequenzen und deren Darstellung in Bildern
 - 3.1.4. Fallstudien zu den klinischen Auswirkungen der Verschmelzung von Genomik und Bildgebung
- 3.2. Fortschritte in der künstlichen Intelligenz für die detaillierte Analyse biomedizinischer Bilder mit PathAI
 - 3.2.1. Innovationen bei Bildverarbeitungs- und Analysetechniken auf zellulärer Ebene
 - 3.2.2. Anwendung von künstlicher Intelligenz zur Verbesserung der Auflösung von Mikroskopiebildern
 - 3.2.3. *Deep-Learning*-Algorithmen, die auf die Erkennung von submikroskopischen Mustern spezialisiert sind
 - 3.2.4. Auswirkungen von Fortschritten in der künstlichen Intelligenz auf die biomedizinische Forschung und klinische Diagnose
- 3.3. Automatisierung der medizinischen Bilderfassung und -verarbeitung mit Butterfly Network
 - 3.3.1. Automatisierte Systeme zur Optimierung der Bildaufnahmeparameter
 - 3.3.2. Künstliche Intelligenz bei der Verwaltung und Wartung von Bildgebungsgeräten
 - 3.3.3. Algorithmen für die Echtzeitverarbeitung von Bildern während medizinischer Verfahren
 - 3.3.4. Erfolgreiche Fälle bei der Implementierung von automatisierten Systemen in Krankenhäusern und Kliniken
- 3.4. Personalisierung von Diagnosen durch künstliche Intelligenz und Präzisionsmedizin mit Tempus AI
 - 3.4.1. Modelle der künstlichen Intelligenz für personalisierte Diagnosen auf der Grundlage von genetischen und bildgebenden Profilen
 - 3.4.2. Strategien für die Integration von klinischen und bildgebenden Daten in die Therapieplanung
 - 3.4.3. Auswirkungen der Präzisionsmedizin auf die klinischen Ergebnisse durch KI
 - 3.4.4. Ethische und praktische Herausforderungen bei der Umsetzung der personalisierten Medizin

- 3.5. Innovationen in der KI-unterstützten Diagnostik mit Caption Health
 - 3.5.1. Entwicklung neuer Werkzeuge der künstlichen Intelligenz für die Früherkennung von Krankheiten
 - 3.5.2. Fortschritte bei Algorithmen der künstlichen Intelligenz für die Interpretation von komplexen Pathologien
 - 3.5.3. Integration von KI-gestützter Diagnostik in die klinische Routinepraxis
 - 3.5.4. Bewertung der Wirksamkeit und Akzeptanz der KI-Diagnostik durch Gesundheitsfachkräfte
- 3.6. Anwendungen der künstlichen Intelligenz in der Mikrobiom-Bildanalyse mit DayTwo AI
 - 3.6.1. Techniken der künstlichen Intelligenz für die Bildanalyse in Mikrobiomstudien
 - 3.6.2. Korrelation von Mikrobiom-Bilddaten mit Gesundheitsindikatoren
 - 3.6.3. Auswirkungen von Mikrobiom-Befunden auf therapeutische Entscheidungen
 - 3.6.4. Herausforderungen bei der Standardisierung und Validierung der Mikrobiom-Bildgebung
- 3.7. Verwendung von *Wearables* zur Verbesserung der Interpretation von diagnostischen Bildern mit AliveCor
 - 3.7.1. Integration von *Wearable*-Daten mit medizinischen Bildern für eine vollständige Diagnose
 - 3.7.2. KI-Algorithmen für die kontinuierliche Datenanalyse und Darstellung in Bildern
 - 3.7.3. Technologische Innovationen bei *Wearables* für die Gesundheitsüberwachung
 - 3.7.4. Fallstudien zur Verbesserung der Lebensqualität durch *Wearables* und bildgebende Diagnostik
- 3.8. Verwaltung von diagnostischen Bildgebungsdaten in klinischen Studien mit Hilfe von künstlicher Intelligenz
 - 3.8.1. KI-Tools für die effiziente Verwaltung großer Mengen von bildgebenden Daten
 - 3.8.2. Strategien zur Sicherstellung der Datenqualität und -integrität in multizentrischen Studien
 - 3.8.3. Anwendungen der künstlichen Intelligenz für prädiktive Analysen in klinischen Studien
 - 3.8.4. Herausforderungen und Möglichkeiten bei der Standardisierung von Bildgebungsprotokollen in globalen Studien
- 3.9. Entwicklung von Behandlungen und Impfstoffen mit Hilfe fortschrittlicher KI-Diagnostik
 - 3.9.1. Einsatz von künstlicher Intelligenz für die Entwicklung personalisierter Behandlungen auf der Grundlage von Bildgebungs- und klinischen Daten
 - 3.9.2. Modelle der künstlichen Intelligenz für die beschleunigte Entwicklung von Impfstoffen mit Hilfe der diagnostischen Bildgebung
 - 3.9.3. Bewertung der Wirksamkeit von Behandlungen durch Bildüberwachung
 - 3.9.4. Auswirkungen von künstlicher Intelligenz auf Zeit- und Kosteneinsparungen bei der Entwicklung neuer Therapien
- 3.10. KI-Anwendungen in der Immunologie und Studien zur Immunantwort mit ImmunoMind
 - 3.10.1. KI-Modelle für die Interpretation von Bildern im Zusammenhang mit der Immunantwort
 - 3.10.2. Integration von bildgebenden und immunologischen Analysedaten für eine genaue Diagnose
 - 3.10.3. Entwicklung von bildgebenden Biomarkern für Autoimmunkrankheiten
 - 3.10.4. Fortschritte bei der Personalisierung von immunologischen Behandlungen durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz

05

Studienmethodik

TECH ist die erste Universität der Welt, die die Methodik der **case studies** mit **Relearning** kombiniert, einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf geführten Wiederholungen basiert.

Diese disruptive pädagogische Strategie wurde entwickelt, um Fachleuten die Möglichkeit zu bieten, ihr Wissen zu aktualisieren und ihre Fähigkeiten auf intensive und gründliche Weise zu entwickeln. Ein Lernmodell, das den Studenten in den Mittelpunkt des akademischen Prozesses stellt und ihm die Hauptrolle zuweist, indem es sich an seine Bedürfnisse anpasst und die herkömmlichen Methoden beiseite lässt.



“

TECH bereitet Sie darauf vor, sich neuen Herausforderungen in einem unsicheren Umfeld zu stellen und in Ihrer Karriere erfolgreich zu sein“

Der Student: die Priorität aller Programme von TECH

Bei der Studienmethodik von TECH steht der Student im Mittelpunkt.

Die pädagogischen Instrumente jedes Programms wurden unter Berücksichtigung der Anforderungen an Zeit, Verfügbarkeit und akademische Genauigkeit ausgewählt, die heutzutage nicht nur von den Studenten, sondern auch von den am stärksten umkämpften Stellen auf dem Markt verlangt werden.

Beim asynchronen Bildungsmodell von TECH entscheidet der Student selbst, wie viel Zeit er mit dem Lernen verbringt und wie er seinen Tagesablauf gestaltet, und das alles bequem von einem elektronischen Gerät seiner Wahl aus. Der Student muss nicht an Präsenzveranstaltungen teilnehmen, die er oft nicht wahrnehmen kann. Die Lernaktivitäten werden nach eigenem Ermessen durchgeführt. Er kann jederzeit entscheiden, wann und von wo aus er lernen möchte.

“

*Bei TECH gibt es KEINE Präsenzveranstaltungen
(an denen man nie teilnehmen kann)“*



Die international umfassendsten Lehrpläne

TECH zeichnet sich dadurch aus, dass sie die umfassendsten Studiengänge im universitären Umfeld anbietet. Dieser Umfang wird durch die Erstellung von Lehrplänen erreicht, die nicht nur die wesentlichen Kenntnisse, sondern auch die neuesten Innovationen in jedem Bereich abdecken.

Durch ihre ständige Aktualisierung ermöglichen diese Programme den Studenten, mit den Veränderungen des Marktes Schritt zu halten und die von den Arbeitgebern am meisten geschätzten Fähigkeiten zu erwerben. Auf diese Weise erhalten die Studenten, die ihr Studium bei TECH absolvieren, eine umfassende Vorbereitung, die ihnen einen bedeutenden Wettbewerbsvorteil verschafft, um in ihrer beruflichen Laufbahn voranzukommen.

Und das von jedem Gerät aus, ob PC, Tablet oder Smartphone.

“

Das Modell der TECH ist asynchron, d. h. Sie können an Ihrem PC, Tablet oder Smartphone studieren, wo immer Sie wollen, wann immer Sie wollen und so lange Sie wollen“

Case studies oder Fallmethode

Die Fallmethode ist das am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Wirtschaftshochschulen der Welt. Sie wurde 1912 entwickelt, damit Studenten der Rechtswissenschaften das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernten, sondern auch mit realen komplexen Situationen konfrontiert wurden. Auf diese Weise konnten sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Bei diesem Lehrmodell ist es der Student selbst, der durch Strategien wie *Learning by doing* oder *Design Thinking*, die von anderen renommierten Einrichtungen wie Yale oder Stanford angewandt werden, seine berufliche Kompetenz aufbaut.

Diese handlungsorientierte Methode wird während des gesamten Studiengangs angewandt, den der Student bei TECH absolviert. Auf diese Weise wird er mit zahlreichen realen Situationen konfrontiert und muss Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und seine Ideen und Entscheidungen verteidigen. All dies unter der Prämisse, eine Antwort auf die Frage zu finden, wie er sich verhalten würde, wenn er in seiner täglichen Arbeit mit spezifischen, komplexen Ereignissen konfrontiert würde.



Relearning-Methode

Bei TECH werden die *case studies* mit der besten 100%igen Online-Lernmethode ergänzt: *Relearning*.

Diese Methode bricht mit traditionellen Lehrmethoden, um den Studenten in den Mittelpunkt zu stellen und ihm die besten Inhalte in verschiedenen Formaten zu vermitteln. Auf diese Weise kann er die wichtigsten Konzepte der einzelnen Fächer wiederholen und lernen, sie in einem realen Umfeld anzuwenden.

In diesem Sinne und gemäß zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen ist die Wiederholung der beste Weg, um zu lernen. Aus diesem Grund bietet TECH zwischen 8 und 16 Wiederholungen jedes zentralen Konzepts innerhalb ein und derselben Lektion, die auf unterschiedliche Weise präsentiert werden, um sicherzustellen, dass das Wissen während des Lernprozesses vollständig gefestigt wird.

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.



Ein 100%iger virtueller Online-Campus mit den besten didaktischen Ressourcen

Um seine Methodik wirksam anzuwenden, konzentriert sich TECH darauf, den Studenten Lehrmaterial in verschiedenen Formaten zur Verfügung zu stellen: Texte, interaktive Videos, Illustrationen und Wissenskarten, um nur einige zu nennen. Sie alle werden von qualifizierten Lehrkräften entwickelt, die ihre Arbeit darauf ausrichten, reale Fälle mit der Lösung komplexer Situationen durch Simulationen, dem Studium von Zusammenhängen, die für jede berufliche Laufbahn gelten, und dem Lernen durch Wiederholung mittels Audios, Präsentationen, Animationen, Bildern usw. zu verbinden.

Die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet der Neurowissenschaften weisen darauf hin, dass es wichtig ist, den Ort und den Kontext, in dem der Inhalt abgerufen wird, zu berücksichtigen, bevor ein neuer Lernprozess beginnt. Die Möglichkeit, diese Variablen individuell anzupassen, hilft den Menschen, sich zu erinnern und Wissen im Hippocampus zu speichern, um es langfristig zu behalten. Dies ist ein Modell, das als *Neurocognitive context-dependent e-learning* bezeichnet wird und in diesem Hochschulstudium bewusst angewendet wird.

Zum anderen, auch um den Kontakt zwischen Mentor und Student so weit wie möglich zu begünstigen, wird eine breite Palette von Kommunikationsmöglichkeiten angeboten, sowohl in Echtzeit als auch zeitversetzt (internes Messaging, Diskussionsforen, Telefondienst, E-Mail-Kontakt mit dem technischen Sekretariat, Chat und Videokonferenzen).

Darüber hinaus wird dieser sehr vollständige virtuelle Campus den Studenten der TECH die Möglichkeit geben, ihre Studienzeiten entsprechend ihrer persönlichen Verfügbarkeit oder ihren beruflichen Verpflichtungen zu organisieren. Auf diese Weise haben sie eine globale Kontrolle über die akademischen Inhalte und ihre didaktischen Hilfsmittel, in Übereinstimmung mit ihrer beschleunigten beruflichen Weiterbildung.



Der Online-Studienmodus dieses Programms wird es Ihnen ermöglichen, Ihre Zeit und Ihr Lerntempo zu organisieren und an Ihren Zeitplan anzupassen“

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Studenten, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten durch Übungen zur Bewertung realer Situationen und zur Anwendung ihres Wissens.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studenten ermöglichen, sich besser in die reale Welt zu integrieren.
3. Eine einfachere und effizientere Aufnahme von Ideen und Konzepten wird durch die Verwendung von Situationen erreicht, die aus der Realität entstanden sind.
4. Das Gefühl der Effizienz der investierten Anstrengung wird zu einem sehr wichtigen Anreiz für die Studenten, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.

Die von ihren Studenten am besten bewertete Hochschulmethodik

Die Ergebnisse dieses innovativen akademischen Modells lassen sich an der Gesamtzufriedenheit der Absolventen der TECH ablesen.

Die Studenten bewerten die Qualität der Lehre, die Qualität der Materialien, die Kursstruktur und die Ziele als hervorragend. So überrascht es nicht, dass die Einrichtung von ihren Studenten auf der Bewertungsplattform Trustpilot mit 4,9 von 5 Punkten am besten bewertet wurde.

Sie können von jedem Gerät mit Internetanschluss (Computer, Tablet, Smartphone) auf die Studieninhalte zugreifen, da TECH in Sachen Technologie und Pädagogik führend ist.

Sie werden die Vorteile des Zugangs zu simulierten Lernumgebungen und des Lernens durch Beobachtung, d. h. Learning from an expert, nutzen können.



In diesem Programm stehen Ihnen die besten Lehrmaterialien zur Verfügung, die sorgfältig vorbereitet wurden:



Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachkräfte, 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 ein audiovisuelles Format übertragen, das unsere Online-Arbeitsweise mit den neuesten Techniken ermöglicht, die es uns erlauben, Ihnen eine hohe Qualität in jedem der Stücke zu bieten, die wir Ihnen zur Verfügung stellen werden.



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.



Interaktive Zusammenfassungen

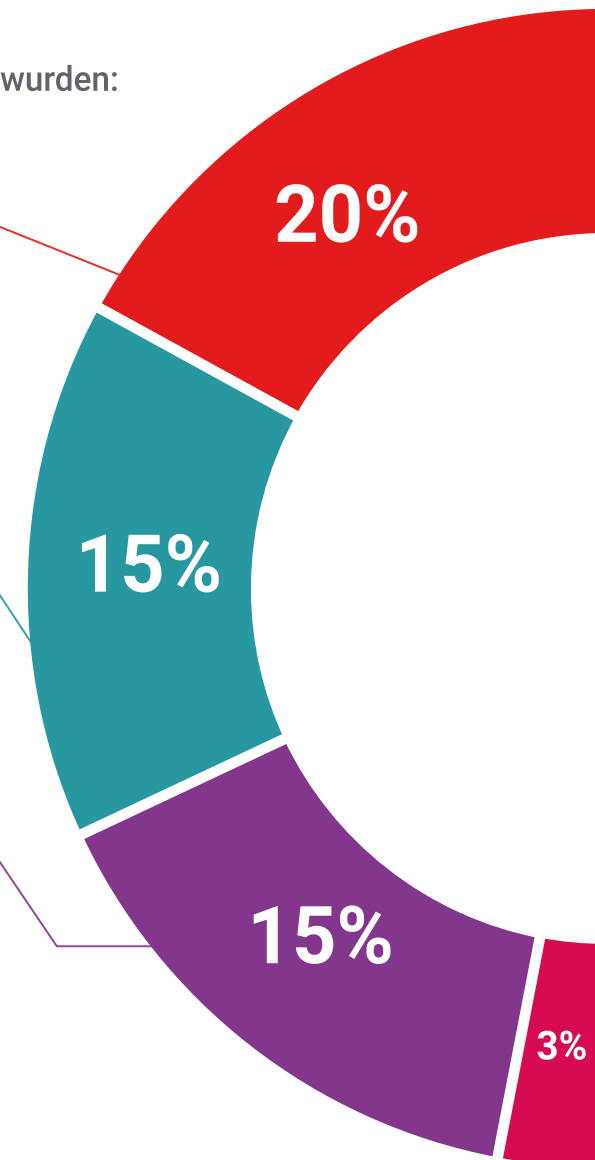
Wir präsentieren die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu festigen.

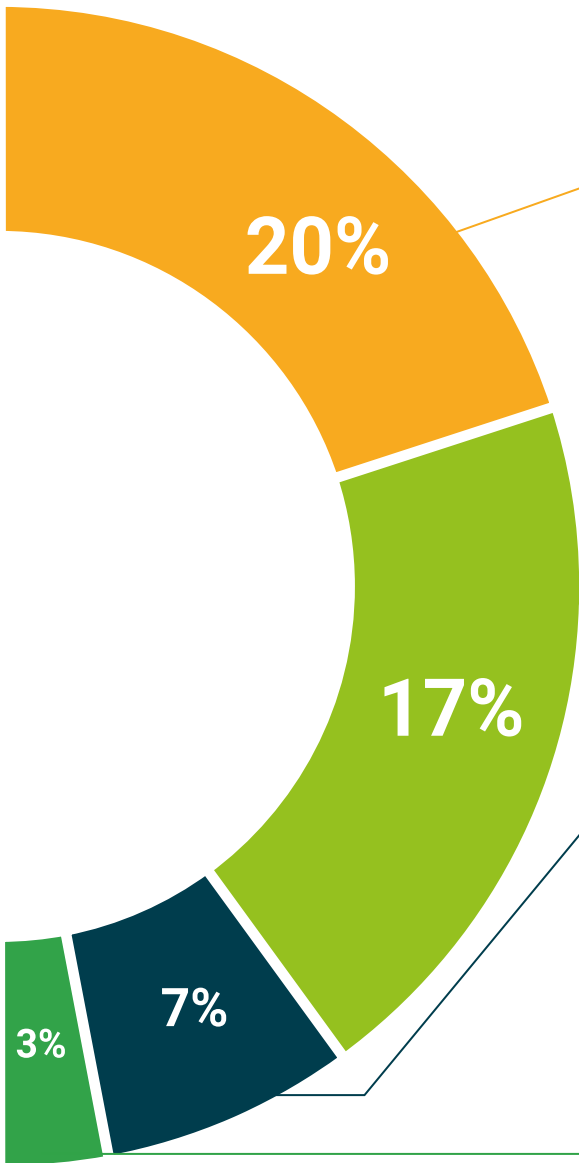
Dieses einzigartige System für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als „Europäische Erfolgsgeschichte“ ausgezeichnet.



Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente, internationale Leitfäden... In unserer virtuellen Bibliothek haben Sie Zugang zu allem, was Sie für Ihre Ausbildung benötigen.





Case Studies

Sie werden eine Auswahl der besten *case studies* zu diesem Thema bearbeiten. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



Testing & Retesting

Während des gesamten Programms werden Ihre Kenntnisse in regelmäßigen Abständen getestet und wiederholt. Wir tun dies auf 3 der 4 Ebenen der Millerschen Pyramide.



Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt. Das sogenannte *Learning from an Expert* stärkt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen in unsere zukünftigen schwierigen Entscheidungen.



Kurzanleitungen zum Vorgehen

TECH bietet die wichtigsten Inhalte des Kurses in Form von Arbeitsblättern oder Kurzanleitungen an. Ein synthetischer, praktischer und effektiver Weg, um dem Studenten zu helfen, in seinem Lernen voranzukommen.



06

Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Bildanalyse mit Künstlicher Intelligenz für die Medizinische Diagnostik 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 **Universitätsexperte in Bildanalyse mit Künstlicher Intelligenz für die Medizinische Diagnostik** 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: **Universitätsexperte in Bildanalyse mit Künstlicher Intelligenz für die Medizinische Diagnostik**

Modalität: **online**

Dauer: **6 Monate**



*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 in

tech technologische
universität

wissen gegenwart qualität

Universitätsexperte

Bildanalyse mit Künstlicher Intelligenz
für die Medizinische Diagnostik

online-Ausbildung

entwicklung institutionen

virtuelles Klassenzimmer

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

Universitätsexperte

Bildanalyse mit Künstlicher Intelligenz
für die Medizinische Diagnostik